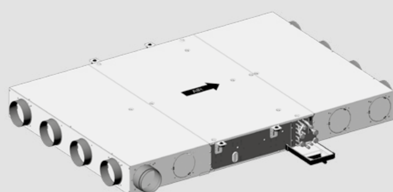


INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	**EN**
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN	**FR**
INSTALLATIONS-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG	**DE**
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO	**ES**

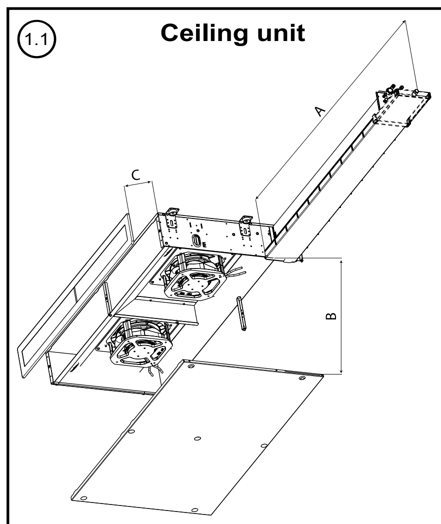
Hydronic Extra Slim Ducted Fan Coil Units

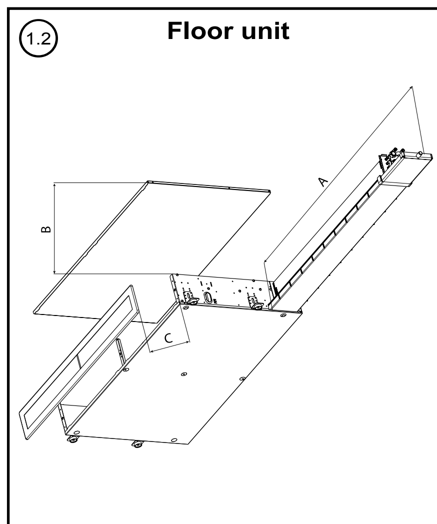
42EP

Original document

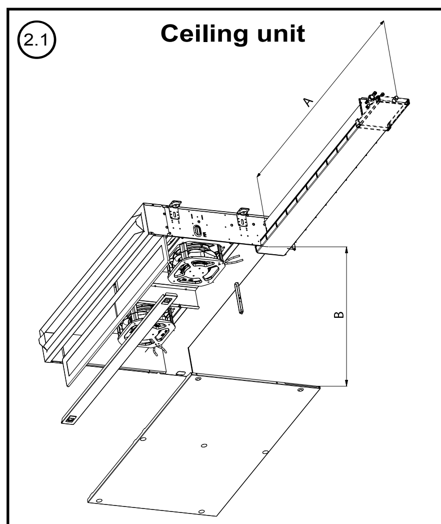
ENGLISH

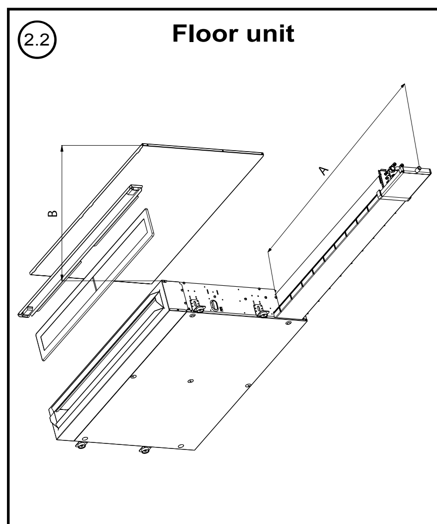
CONTENTS



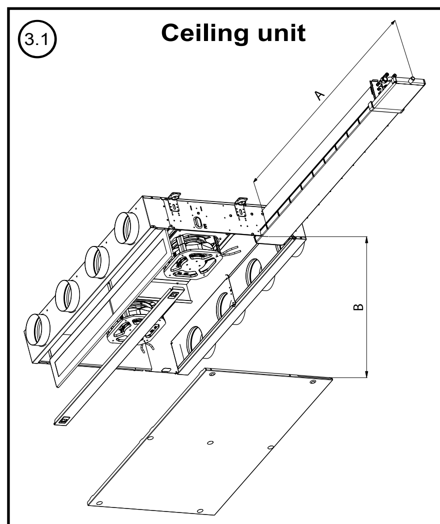


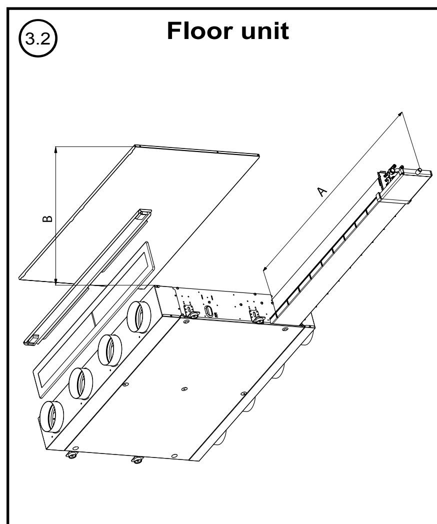
UNIT SIZE	A	B	C
42EP-SIZE 0	914	170	50
42EP-SIZE 1	1114	170	50
42EP-SIZE 2	1314	170	50



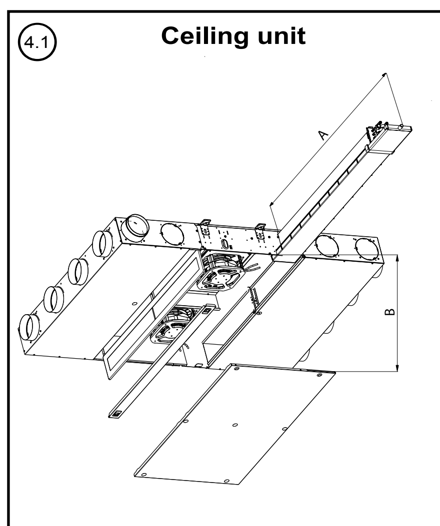


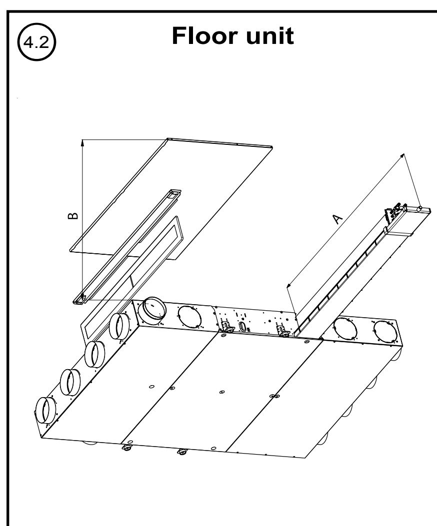
UNIT SIZE	A	B
42EP-SIZE 0	914	190
42EP-SIZE 1	1114	190
42EP-SIZE 2	1314	190



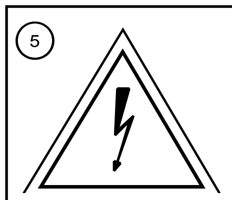


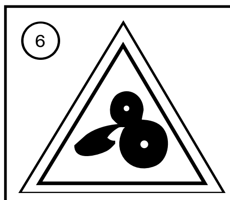
UNIT SIZE	A	B
42EP-SIZE 0	914	190
42EP-SIZE 1	1114	190
42EP-SIZE 2	1314	190

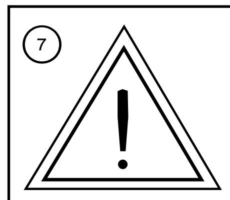


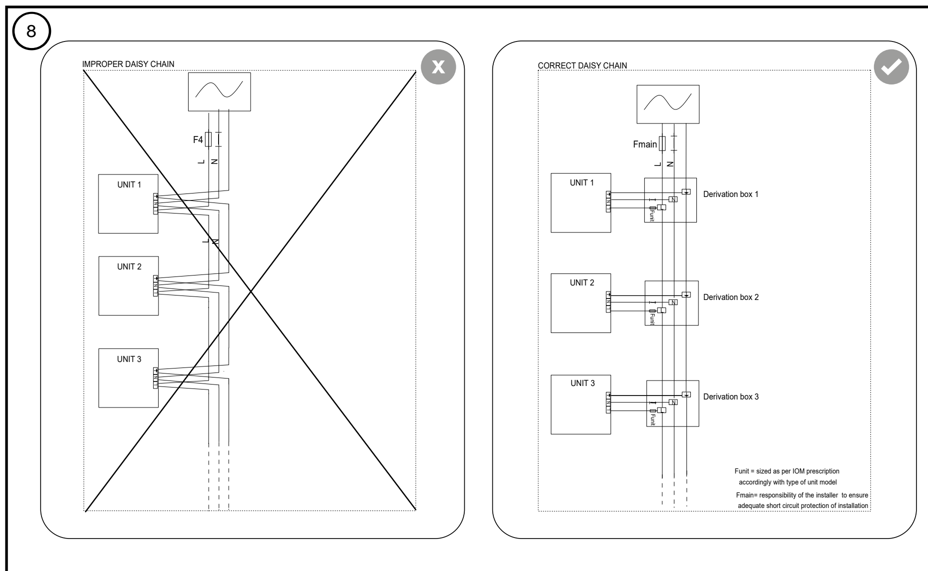


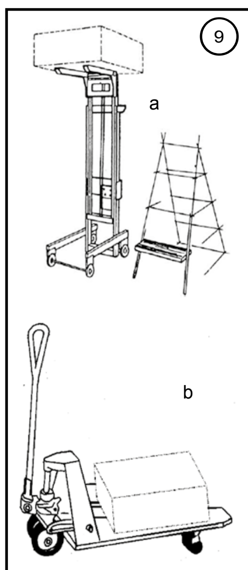
UNIT SIZE	A	B
42EP-SIZE 0	914	190
42EP-SIZE 1	1114	190
42EP-SIZE 2	1314	190

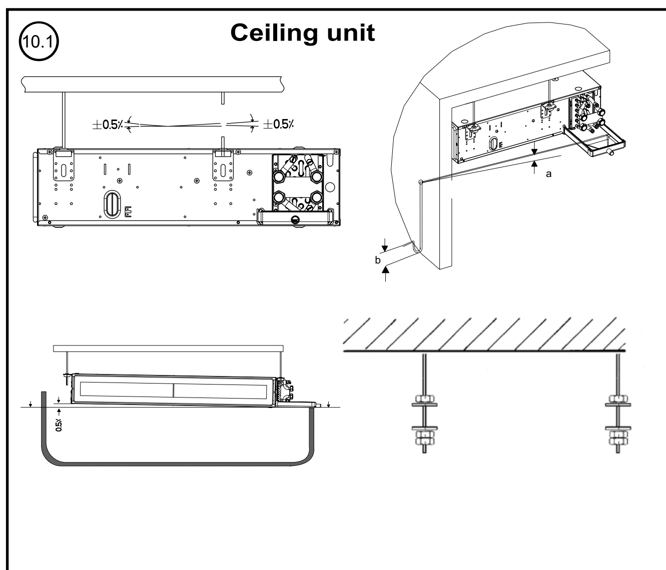

5


6


7

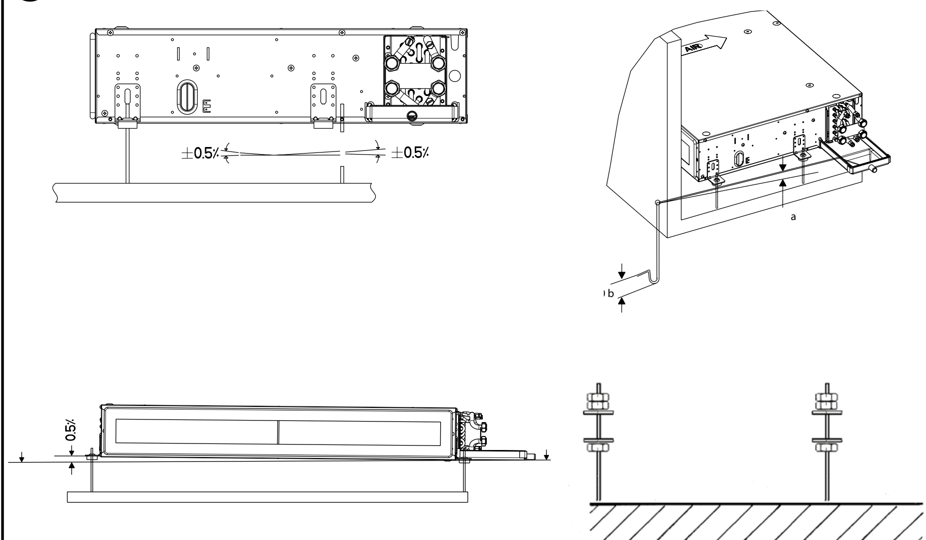

8
IMPROPER DAISY CHAIN
F4
L
N
UNIT 1
UNIT 2
UNIT 3
CORRECT DAISY CHAIN
Fmain
UNIT 1
Derivation box 1
UNIT 2
Derivation box 2
UNIT 3
Derivation box 3
Funit = sized as per IOM prescription
accordingly with type of unit model
Fmain= responsibility of the installer to ensure
adequate short circuit protection of installation


9
a
b

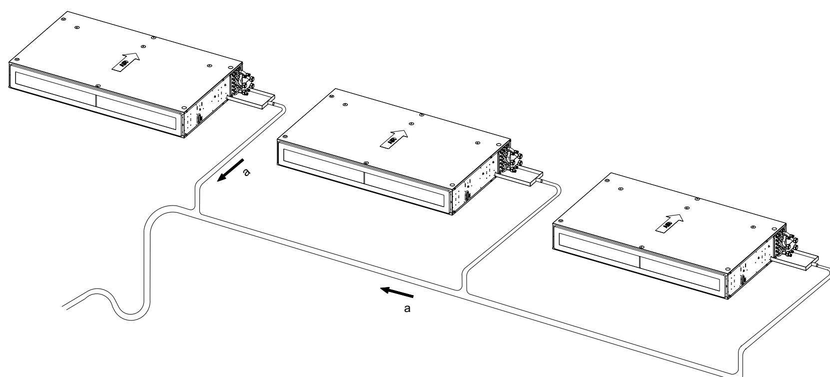

10.1
Ceiling unit
±0.5%
±0.5%
a
b
0.5%

10.2

Floor unit

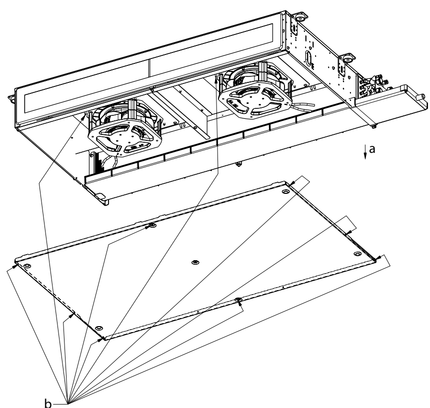


11



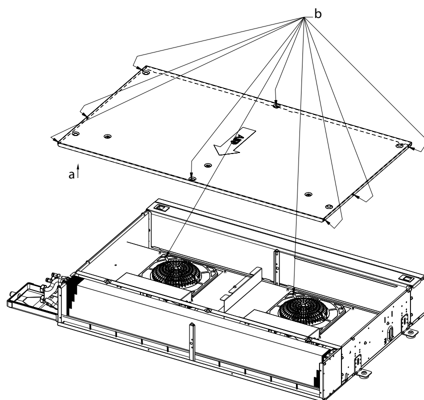
12.1

Ceiling unit



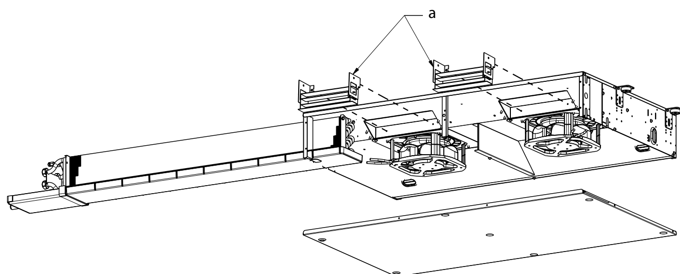
12.2

Floor unit

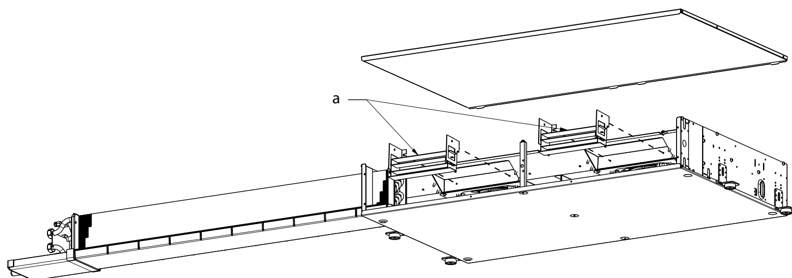


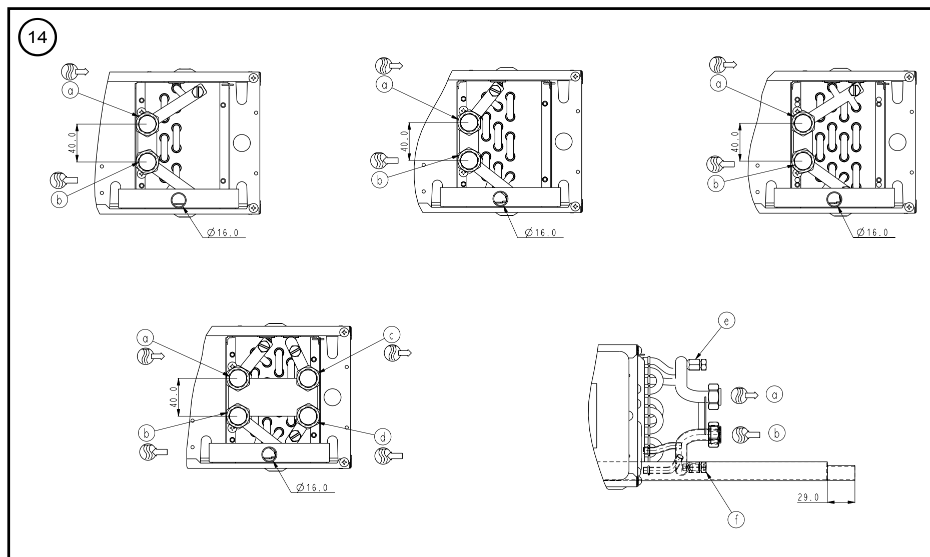
13

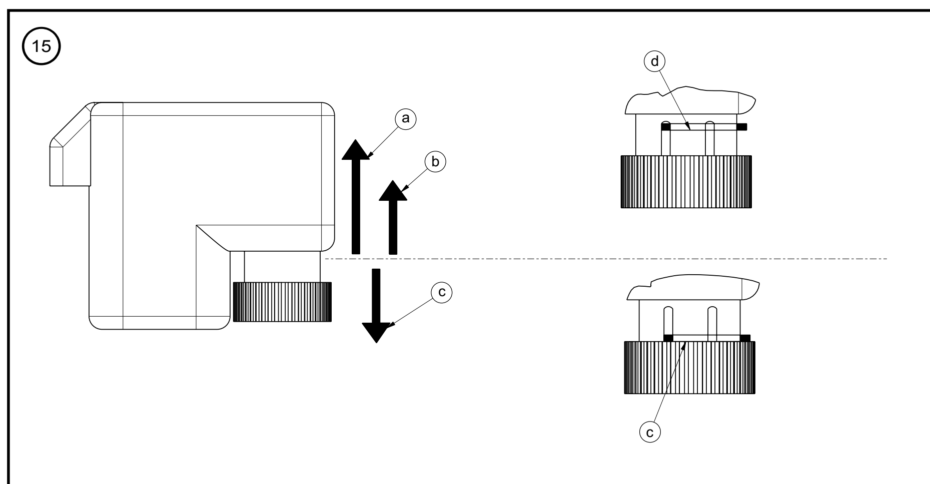
Ceiling unit

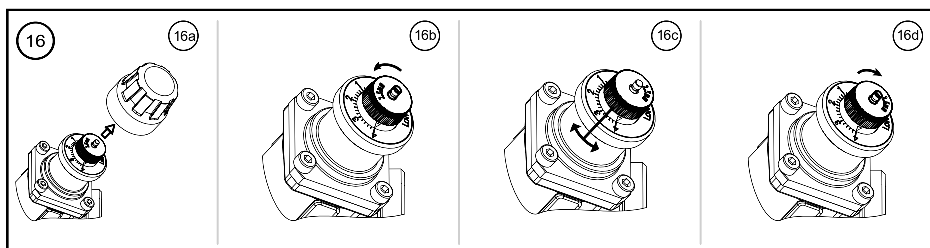


Floor unit

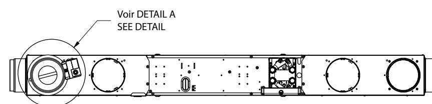


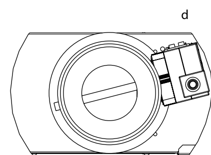

14
a
b
40.0
Ø16.0
c
d
e
f
29.0


15
a
b
c
d

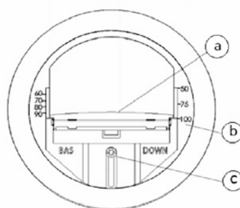

16
16a
16b
16c
16d

17

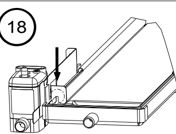


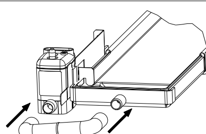


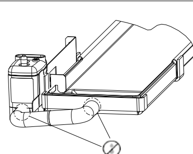
DETAIL A
ECHELLE 3 : 10

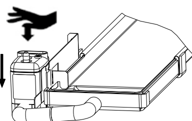


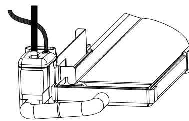
18

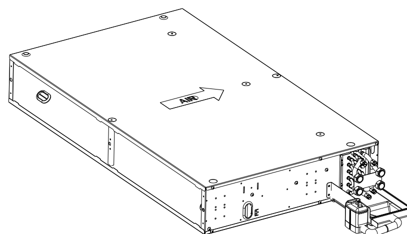


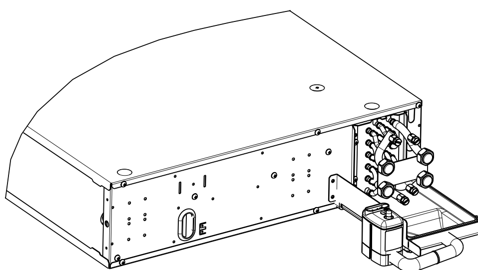




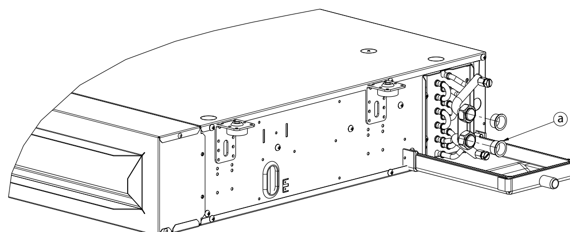








19



ENGLISH

Figure titles and legends:

1 Base unit clearance - Clearances needs [mm]

2 Units with rectangular flanges - Clearances needs [mm]

3 Units with compact plenum - Clearances needs [mm]

4 Units with large plenums - Clearances needs [mm]

5 Electrical danger pictogram

6 Caution hand hazard pictogram

7 General danger pictogram

8 Daisy chain recommendations

9 Lifting unit for installation in a false ceiling

10 Levelling the unit
- a 20 mm/m fall in horizontal pipe run
- b 50 mm siphon

11 Several units connected to one condensate collector
- a 20 mm/m fall

12 Fan assembly removal

12.1 Ceiling unit

12.2 Floor unit
- a Removing fan access panel
- b Position of torx screws

13 Electric heater removal

13.1 Ceiling unit

13.2 Floor unit
- a Location of screw

14 Coil inlet/outlet positions, all sizes
- a Cooling water outlet (4 and 2-pipe coil)
- b Cooling water inlet (4 and 2-pipe coil)
- c Heating water outlet (4-pipe coil)
- d Heating water inlet (4-pipe coil)
- e Air vent
- f water purge

15 Meaning of wires - Proportional valve actuator (not applicable for valves with balancing functions)
- a Black wire (230 V valve actuator), actuator rod rising
- b Green wire (24 V valve actuator), actuator rod rising
- c Brown wire, Actuator rod lowering
- d Actuator rod in high position
- e Actuator rod in low position

16 Water flow adjustment of optional 2-way valve with balancing function
- a Control knob removal
- b Knurled nut untightening
- c Water flow adjustment (white knob)
- d knurled nut tightening in initial position

17 Optional airflow controller
- a Air Damper
- b Fresh airflow setting (in m^3/h)
- c Airflow adjustment screw
- d Motorized air dumper

18 Condensate pump assembly

19 Coil protective caps removal
- a Protective caps (factory fitted)

Only specially trained and qualified technicians and installers who have been fully trained on the product concerned are authorized to install, to commission and service this equipment.

In particular it is obligatory to disconnect all power supplies to the unit and its accessories before carrying out any work.

1.1 - Operating limits

1.1.1 - Cooling mode

	Cooling mode - Operating Limits
Water circuit	Min. inlet Temperature >5°C ethylene / propylene glycol rate < 40% Water side pressure < 15,5 bar (1550 kPa)
Ambient temperature and humidity	T < 27°C / 65% relative humidity or humidity weight < 14,7 g/kg dry air
Supply air temperature	T > 12°C with maximum ambient humidity conditions (14,7 g/kg dry air)

1.1.2 - Heating mode

	Heating mode - Operating Limits
Water circuit	Max. inlet Temperature < 80°C ethylene / propylene glycol rate < 40% Water side pressure < 15,5 bar (1550 kPa)
Ambient temperature and humidity	T < 40°C
Supply air temperature	T < 60°C with supply plenum and spigots application

1.1.3 - Operating environment

The 42EP has been designed for indoor application in 'urban' conditions having a non-corrosive, dust-free and non-marine environment.

- The concentrations of the following chemicals must not be exceeded in any event:
  - SO_2 < 0,02 ppm
  - H_2S < 0,02 ppm
  - NO, NO_2 < 1 ppm
  - NH_3 < 6 ppm
  - N_2O < 0,25 ppm

Do not install a unit where flammable gases or products of an acidic or alkaline character may be present. The copper/aluminium coil or components inside the unit could suffer irreparable corrosion damage in their presence.

1.1.4 - Recommended coil water quality

At installation handover, and then periodically every year, it is advised to analyse the water for bacteria (detection of Ferro-bacteria, H_2S-producing and sulphate-reducing bacteria) and chemicals (in order to avoid problems due to corrosion and scaling).

The water circuit must include all the necessary elements for the treatment of the water: filters, additives, intermediate exchangers, purges, drains, isolating valves, etc., according to the analysis results.

- The results must be in accordance with the values shown below:
  - Total hardness in mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
  - Chloride [CL^-] <10 mg/litre
  - Sulphate [SO_4^{2-}] <30 mg/litre
  - Nitrate [NO_3^-] =0 mg/litre
  - Dissolved iron [Fe]: Fe <0,5 mg/litre
  - Dissolved oxygen [O_2]: 4< [O_2] < 9 mg/litre
  - Carbon dioxide [CO_2] CO_2<30 mg/litre
  - Resistivity [R]: 20< R< 50 Ohm·m
  - pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Clearances required

Base unit: Fig.1

With rectangular flange: Fig.2

With compact plenum: Fig. 3

With large plenum: Fig. 4

NOTE : All information's about dimensions and weights are available in the PSD documentation on Carrier Web portal

1.3 - Receiving a shipment - installation methods

When receiving a shipment, check the condition of the goods and report any damage in transit to the shipping company. Do not unpack the units until just before they are due to be installed, and make sure they are as close as possible to the installation site when unpacking them. Do not place heavy articles of any sort on them.

1 - PRECAUTIONS

1.4 - Supply voltage

Check that the supply voltage and frequency correspond to the values of the unit to be installed.

	Operating Limits - Electrical input
EC brushless Motor	Nominal: 230V Min : 207V Max : 253 V 60 or 50 Hz -1ph

NOTE: All performances data certified by Eurovent are based on 50Hz application. Carrier doesn't ensure the same performances when the unit operates at 60Hz; the RPM and power input of the fan-motor are usually higher.

WARNING: Failure to take proper account of the above advice and unauthorised modification of the electrical connections will render the Carrier warranty on the product null and void.

2 - SAFETY CONSIDERATIONS

WARNING: Switch off the main electrical power supply to the unit and accessories (if installed) before doing any work on the unit.

2.1 - General

Installing, commissioning and servicing of the various component (unit, control system, hot and cold water system, air distribution system) can be dangerous unless certain aspects of the installation, such as the presence of mains electricity and hot or cold water in the air conditioning equipment, are taken into account. Only specially trained and qualified technicians and installers who have been fully trained on the product concerned are authorised to install, commission and service this equipment.

During service work, it is essential to apply all recommendations and instructions given in service leaflets, on labels or in the instructions delivered with the equipment, and to comply with any other relevant instructions.

- Definition of the pictograms used:
  - Electrical danger — Fig. 5
  - Caution hand hazard — Fig. 6
  - General danger — Fig. 7

Comply with all safety rules and regulations currently in force. Wear eye protectors and work with hand gloves and any individual protection equipment following local legislation. Take care when moving or positioning of the equipment.

2.2 - Protection against electrocution

Only personnel qualified to perform electrical and maintenance work may make electrical connections. In particular it is obligatory to disconnect all power supplies to the unit and its accessories before carrying out any work. Disconnect the main power supply with an isolating device (not supplied by Carrier).

IMPORTANT: The components, which make up the different control loops described in this manual include electronic items. As such, they may generate or be harmed by electromagnetic interference unless they are installed and used in accordance with these instructions. The components making up these control systems conform to the requirements of electromagnetic compatibility in residential, commercial and light industrial areas. They also comply with the low-voltage directive.

If the product is supplied without a Carrier control device, verification of EMC conformity is the responsibility of the installer.

2.3 - General installation conditions

IMPORTANT: The Carrier numeric controller, power module, or in general units fitted with controls loops must have an isolating device upstream (for example a double-pole circuit breaker). If necessary, an easily operated emergency stop device (such as a punch-button switch) must cut off the power to all equipment. The installation must be equipped with a device to protect against earth faults. The disconnect device must simultaneously disconnect the two poles (phase and neutral), and have a distance of at least 3 mm between the contacts, in compliance with the installation instructions. The mains power cable must have 3 conductors (blue, brown, green/yellow) and its cross section and type must comply with the specifications set out by the applicable EN or IEC standard. Refer to the selection sheet or the name plate to determine the maximum input current. These devices are not supplied by Carrier.

- In general terms, the following rules must be applied:

Upstream over current protection

Standard units without electrical heater and controllers Fuse rating recommendation		
Unit size	Fuse type	Fuse rating [A]
0	gG	4
1		
2		

Standard units with electrical heaters and no controllers Fuse rating recommendation			
Unit size	Electrical Heater size [W]	Fuse type	Fuse rating [A]
0	500	gG	4
	800		
1	500		
	800		
	1000		6
2	500		
	800		
	1000		
	1600		8

- Electrical connections must be made according to the wiring diagram provided with the unit and the installation and operation manual of the controller.
- Units must be provided with over-current protection upstream (not supplied by Carrier).
- Daisy chain is forbidden (supply others units from the terminal block of one of them, cf Fig. 8).
- The power disconnection device must be clearly labelled to identify which items of equipment are connected to it.

2 - SAFETY CONSIDERATIONS

- The wiring of the components which make up the different control systems and the communication buses must be carried out in accordance with the latest rules and regulations by professional installers.
- The power supply cable must be doubly insulated and fixed using a cable clamp. A hole is provided for this purpose in the plastic Carrier controller housing. The cable must be clamped on the outer insulation.
- The control loop components must be installed in an environment, which conforms to their index of protection (IP).
- The maximum level of pollution is normally pollutant (level 2) and installation category II.
- The low-voltage wiring (communication bus) must be kept physically separate from the power wiring.
- In order to avoid interference with the communication links
  - Keep low-voltage wiring away from power cables and avoid using the same cable run (a maximum of 300 mm in common with the 230 V a.c., 30 A cable).
  - Do not pass low-voltage wires through loops in the power cables.
  - Do not connect heavy inductive loads to the same electrical supply (circuit breaker) used by the controllers, power modules or speed controllers.
  - Use the screened cable type recommended by Carrier and make sure all cables are connected to the controllers and power modules.

2.4 - Caution for the control of the unit

IMPORTANT: It is not permitted to connect several units to the same control device (electronic NTC controller, WTC controller, or any other third party controller). Carrier electronic Thermostat type A&B for AC motors require additional accessory board to allow master/slave function. Carrier electronic Thermostat type C&D for EC motors can be connected up to 10 units, refer to thermostat installation manual instructions.

2.5 - Conformity



Déclaration of conformity UE

This unit complies with the provisions of European Directives:

- 2006/42/EC (Machinery)
- 2014/30/EU (EMC)
- 2011/65/EU (RoHS)
- Electronic Equipement Regulations 2012
- 2009/125/EC (Eco Design) and reglement 327/2011/EU
- REGLEMENT (CE) no 1907/2006 (REACH)



UK Declaration of Conformity

This unit complies with the requirements of:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2019, and following amendments
- UK REACH Regulations 2019

UK Importer:

- Toshiba Carrier UK Ltd, Porsham Close, Roborough, Plymouth, PL6 7DB

3.1 - Preliminary checks

For all procedures, switch off the unit power supply at the isolator provided for the purpose during installation (isolator not supplied by Carrier).

CAUTION: After disconnecting power supply, keep the unit idle for 15-20min to cool heating circuit temperature

- Disconnect the power supply and connection cables.
- Close the isolating valves on the manifolds.
- Disconnect the flexible water pipes by unscrewing the gas connectors.

WARNING: Since the flexible water pipes do not have drain valves, a receiver must be provided to allow the cooling coil to be drained.

- Disconnect the supply air ducts.
- Disconnect the flexible condensate drain pipe. Drain the siphon into a suitable vessel.
- Support the unit lightly and release it by unscrewing the four nuts on the threaded hangers. Lower or lift the unit carefully according to unit type (floor or ceiling).

3.2 - Installing the unit in the false ceiling / False floor

The positioning of the unit must not create an obstacle that may lead to an unequal distribution and/or return flow of the air. The ceiling/floor must be sufficiently even to allow a simple installation without danger from the unit. The supporting structure must be able to carry the unit weight and prevent deformation, breaks or vibrations during operation.

INSTALLATION PRECAUTIONS: During the installation process, remove all debris and construction material from the ducts to prevent any damage to the unit.

3.3 - Installation procedure

NOTE: The fan-coil units are delivered upside down when stacked on a pallet.

- Place the unit close to where it will be installed. For installation in a false floor/ceiling use a hydraulic lift and a folding ladder to make the task easier (Fig. 9).
- Check that the clearances around the unit are sufficient to allow easy maintenance. Please refer to the diagram that shows the service clearances.
- Mark the position of the threaded hangers on the floor/ceiling (if several units need to be installed, it may be advisable to produce a drilling template). The method of fixing the threaded hangers (not supplied by Carrier) depends on the ceiling/floor type (maximum diameter of the threaded hangers is 10 mm). Once the threaded hangers are fixed to the ceiling, tighten the first nuts.

WARNING: When moving the units, do not use water pipes, condensate drain pan, valves or flexible pipes to lift them.

'Without filter' unit must be connected to an air ductwork. It is not allowed to operate the unit without any filter and with a free inlet at the same time.

Lift/place the unit and align it on the threaded hangers, insert the second nuts and tighten them slightly

NOTE: At this point do not tighten the nuts fully and do not clamp the unit up to the ceiling or on the floor (leave a space between the ceiling/floor and the unit). The nuts will be adjusted finally, when the unit has been connected to the pipework and ducts and levelled.

Level the unit according images section (Fig.10).

Adjust the hanger nuts so that the unit is inclined 0.5% towards the condensate drain pan. In the other direction (air flow direction) the unit must be perfectly level (Fig.10).

Condensate drain pipe (Fig. 11): Use a flexible pipe with an inside diameter of 16 mm and provide a constant fall of 20 mm/m over the whole horizontal pipe run. Install a 50 mm (minimum) siphon to prevent gases and odors from flowing back into the ceiling/floor void.

WARNING: After drain pipe connection, control clamping of the drain pipe and be sure there is no water leakage.

If several units are connected to a common collector, a device must be installed (Fig. 13). Before operating the unit, ensure that the water flows into the internal condensate drain pan by pouring some water into it. If problems are detected, check the drain pipe slope and look for possible obstructions. In all cases the connection duct(s) at the unit outlet must be insulated to prevent any condensation on the walls.

NOTE: The pressure losses of these ducts must be compatible with the unit performance. The duct must be as smooth as possible. Avoid sharp bends. Check that there are no leaks or kinks, and that there is no dirt or installation debris inside the ducts. Debris within the ducts might damage the fan wheel and the damper in the air diffusers.

Once installation is complete - i.e. when the unit is attached to the ceiling/floor, air ducts are complete, water manifolds are in position with stop valves ready on the connection stubs, and electrical installation is prepared; then connect the water pipe (1/2" gas screw connector).

WARNING: Be sure that the coil protective caps are removed before connecting the water pipes (see Fig.19).

NOTE: Each fan-coil units shall be connected with water flexible pipes in order to avoid any damage due to vibrations.

Ensure that a gasket (not supplied by Carrier) is installed between the screw connector and the stop valve.

When all units are installed, open the stop valves on the manifolds, bleed and then pressurize the circuits. To bleed the coils, slightly loosen the purge screws. The installation can then be started

NOTE: Do not switch on the power until all connections are made and earthed.

4 - COMPONENTS AND MAINTENANCE

4.1 - Fan motor assembly removal

- Remove the filter access door in case of units with inlet plenums.
- Remove the filter.
- Remove the bottom panel (ceiling unit) / top panel (floor unit).
- Disconnect the fan power supply and control (0-10V) cables.
- Remove 4 fixing screws and recover the fan assembly.

Refer to Fig. 12 for more details

NOTE: Be careful not to touch the fan blades during the removal process to avoid unbalancing the fans

4.2 - Heaters removal

CAUTION: Do not touch the live metal heater elements when the electric heater is connected to the power supply.

- For units with the electric heater option, disconnect the power supply cable to the heater. Withdraw the cable through the cable gland.
- Remove fixing screws of the electric heaters to retrieve it.

Refer to Fig. 13 for more details

WARNING: In case of customer supplied controller, it is the responsibility of the installer to set up an additional protection relay corresponding to the electrical heater capacity.

WARNING: With the optional electric heater a minimum air flow must be maintained else it may damage the unit (see tables below).

Heaters power supply (W) / Unit size	500	800	1000	1600
0	2Volts	3Volts	NA	NA
1	2Volts	3Volts	3Volts	NA
2	2Volts	3Volts	3Volts	3Volts

4.3 - Drain pan removal

CAUTION: After disconnecting power supply, keep the unit idle for 15-20min to reduce heating circuit temperature.

Ceiling units

- Disconnect the flexible condensate drain pipe held in place by a collar (the collar is not supplied by Carrier).
- Remove the bottom panel.
- Retrieve the drain pan by sliding it from the support.
- During the drain pan removal and maintenance, lay the end of the coil on the metal support plate to prevent any damage to the casing.
- Control clamping of the drain pipe and be sure there is no water leakage.

Floor units

- Disconnect the flexible condensate drain pipe held in place by a collar (the collar is not supplied by Carrier).
- Remove the top panel.
- Remove the coil
- Retrieve the drain pan by sliding it from the support.
- During the drain pan removal and maintenance, lay the end of the coil on the metal support plate to prevent any damage to the casing.
- Control clamping of the drain pipe and be sure there is no water leakage.

4.4 - Water Coil removal procedure

CAUTION: After disconnecting power supply, keep the unit idle for 15-20min to reduce heating circuit temperature.

Ceiling units

- Close the isolating valves on the manifolds.
- Empty the coil by purging (see Fig. 14)
- Remove the flexible water pipes.
- Remove the valve actuators taking care to identify the cooling and heating valves.
- Disconnect the flexible condensate drain pipe held in place by a collar (the collar is not supplied by Carrier).
- Remove the two-way or four-way water flow control valve bodies. Depending on the unit configuration the four-way valve coupling may be fitted with a heating/ cooling changeover switch. If so, do not remove it.
- Remove the bottom panel.
- Retrieve the drain pan by sliding it from the support.
- Remove the coil
- After replacement, ensure that all gaskets are changed (new gaskets fitted) and that the inlet and outlet connections to the coil are made correctly using an appropriate sealing compound applied to the valve body. Bleed all air from the coil during refilling.

Floor units

- Close the isolating valves on the manifolds.
- Empty the coil by purging (see Fig. 14)
- Remove the flexible water pipes.
- Remove the valve actuators taking care to identify the cooling and heating valves.
- Disconnect the flexible condensate drain pipe held in place by a collar (the collar is not supplied by Carrier).
- Remove the two-way or four-way water flow control valve bodies. Depending on the unit configuration the four-way valve coupling may be fitted with a heating/ cooling changeover switch. If so, do not remove it.
- Remove the top panel.
- Remove the coil

- After replacement, ensure that all gaskets are changed (new gaskets fitted) and that the inlet and outlet connections to the coil are made correctly using an appropriate sealing compound applied to the valve body. Bleed all air from the coil during refilling.

WARNING: Take care when tightening the valve body to the coils (15 Nm is sufficient) to ensure they are not damaged.

CAUTION: Coil inlet/outlet and cooling/heating side positions

Water inlets/outlets, all sizes: Fig. 14.

WARNING: Carefully observe the direction indicated by the arrow on the valves, based on the valve type.

4.5 - Spigots Duct connection

These are manufactured from aluminium sheet metal. They are encased inside the unit. The ducts should be fixed to these spigots using circular collars or adhesive. Screws and rivets should not be used.

WARNING: In order to guarantee good air tightness, the duct should overlap the whole of the spigot.

Make sure that the maximum supply air temperature does not exceed 60°C.

Do not lift or support the unit using the spigots, place loads on the spigots during installation or operation.

4.6 - Rectangular flanges duct connection

When connecting rectangular flanges to the inlet and the outlet make sure that the duct is pushed closely the unit.

4.7 - Optional filter and filter access

4.7.1 - Description

The Carrier unit is fitted with G3 filter as standard. The G3 filter is compliant to M1 fire rating (according to NFP 92-507 standard).

4.7.2 - Air filter replacement

Air filters should be changed regularly. Filter life depends on the rate at which the filter becomes clogged, which depends upon the cleanliness of the working environment.

If clogged filters are not changed they can increase the air pressure drop, trapped dust particles may be given off and entrained in the air supply, and the general performance of the unit may be degraded (as the air flow reduces).

- Remove the filter access door in case of units with inlet plenums and take out the filter.
- Remove the filter directly in case of no plenum

NOTE: When installing a unit in a ceiling/floor void, check that no T-bars will obstruct filter access and removal.

4.8 - Fresh air controller

4.8.1 - Fresh air controller with (adjustable) constant air volume

The unit can be fitted with three ranges of constant and adjustable fresh air flow. The 3 ranges are 15 to 50 m^3/h, 50 to 100 m^3/h and 100 to 180 m^3/h.

The diameter of the spigot housing the fresh air flow controller is 125 mm. The fresh air controller can be modified on site by unscrewing and repositioning the damper of the controller. See fig 17.

IMPORTANT: If the unit is fitted with a return air temperature sensor, the constant fresh air flow rate must not exceed 50% of the supply air flow delivered by the unit at minimum speed.

NOTE: To operate correctly the constant fresh air flow controller requires a differential pressure in the range of 60 Pa to 210 Pa.

4.8.2 - Fresh air controller with variable air volume

The unit can be equipped with a variable fresh air flow controller from 0 to 55 l/s (0 to 200 m^3/h).

This is connected to the numeric Carrier controller and can regulate the fresh air intake in using a fixed rate set by the installer that can be reconfigured as required.

NOTE: With the variable fresh air flow controller the upstream pressure in the fresh air duct must be 180 Pa. It is available as an accessory.

4.8.3 - Fresh air filtration

If the unit is provided without any filter or in the return plenum, it is the responsibility of the installer to check if the fresh air is filtered beforehand.

4.9 - Optional water flow control valves

These valves are either two-way or four-way type (three-way with integral bypass). The body of the valve is designed to withstand a 15,5 bar (1550 kPa) bar operating pressure.

With this option, the couple (valve + actuator) is usually normally closed (NC).Thus, the water flow is null in case of power cut. To fill the installation, to equalize the water circuits and to purge the units, the actuators must be connected to the power supply and the valves must be opened via the controller (thermostats or BMS).

For the replacement of these components refer to the chapter 4.9.4.

4 - COMPONENTS AND MAINTENANCE

4.9.1 - Optional balancing valves

Two-way valve with water flow balancing function is embedded with a differential pressure controller (with or without pressure test points to control the water flow settings). The setting of the valve is shown in Fig. 16.

The manual control knob (16a) is ready fitted to protect valve stem and pre-set mechanism and facilitates manual control of valve during commissioning.

Setting procedure:
- Remove control knob from the valve (16a)
- Loosen knurled nut (16b).
- Adjust the desired dial setting with the white knob (16c) - see table below.
- Retighten knurled nut by hand (16d).

WARNING: The valves have to be open when flushing or pressure testing the system. Strong pressure impacts can damage closed valves.

Differential pressure across the valve's control path is not allowed to exceed 400 kPa.

4.9.2 - 230 V - Actuators

Two types of valve actuators are provided: electro thermal actuator (on/off control) or modulating actuator (3-point).

The actuator supply is 230 V a.c.

4.9.3 - 24 V - Actuators

Three types of valve actuators are provided: one electro thermal actuator (on/off control) or two modulating actuators (3-point or 0-10V).

Both modulating actuators can be operated manually with a hexagonal key. The 0-10V command voltage range of the modulating actuator can also be adjusted.

The actuator supply is 24 V a.c.

NOTE: 24V actuators are not compatible with Carrier controllers (Thermostats A/B/C/D, WTC & NTC).

4.9.4 - Actuator replacement procedure

The actuators on both the chilled water and the hot water valves may be replaced in case of failure.

WARNING: Do not connect on the same neutral wire the valve actuator 24 Vac and the controller.
- Disconnect the power supply to the unit before carrying out any work on a unit.
- Disconnect the actuator power supply cable.
  - 230 V type actuator used with the Carrier numeric controller: Disconnect the actuator power supply cable fitted with a quick connector.
  - 230 V actuator used with an electronic thermostat: Remove the plastic protection cover held in place with two screws. Disconnect the actuator power supply cable connected to the quick connector. This can be done by pressing down the spring tongue using a screwdriver and pulling out the wire from the appropriate terminal.
- Uncouple the faulty actuator. Refitting is by the reversal of the procedure described above.

WARNING: Ensure that the actuator is firmly screwed to the valve body (maximum torque 15 N·m).

4.9.5 - Valve body replacement procedure

- Disconnect the power supply before carrying out any work on a unit.
- Close the isolating valves on the manifolds.
- Remove flexible water pipes.
- Remove the valve actuators taking care to identify the cooling and heating valves.
- Disconnect the flexible condensate drain pipe which is held in place by a collar (the collar is not supplied by Carrier).Remove the two-way or four-way water flow control valve bodies. Depending how the unit is configured, the four-way valve coupling may be fitted with a heating/cooling changeover switch, if so do not remove it.
- Fit the new valve body to the coil (fit new gaskets).
- Reconnect the flexible condensate drain pipe which is held in place by a collar (the collar is not supplied by Carrier).
- Refit the valve actuators taking care to ensure that they are correctly fixed to the valve body.
- Reconnect the flexible water pipes by tightening the union nuts. Retighten all the water connections and ensure that all gaskets have been changed and correctly fitted (maximum torque 15 N·m).
- Open the isolating valves on the manifolds and purge all air from the system.
- Check that there are no leaks and reconnect the power to the unit.

WARNING: When replacing a valve always ensure that the direction of flow through the valve is as shown by the arrow on the valve body. If the direction of flow is wrong, the valve body will deteriorate rapidly and the flow control will be distorted.

4.10 - Flexible pipe option

- Minimum bending radius:
  - Non-insulated pipes 72 mm
  - Insulated pipes 106 mm.

Connections 1/2” diameter (female)

4.11 - Optional water sensor

- A water temperature sensor can be provided. It has to be installed on the water circuit as described below:
  - For 2-pipe coil: the sensor shall be installed on a cooling water pipe (for change-over function). The sensor is installed on a part where the water flow is continuous.
  - For 4-pipe coil: the sensor shall be installed on a heating water pipe (for cold-draft function that prevents the operation of the unit when the heating network is off).

NOTE: In case of unit with an electrical box (for Carrier Thermostats), a "switch" is provided as an option instead of the water sensor.

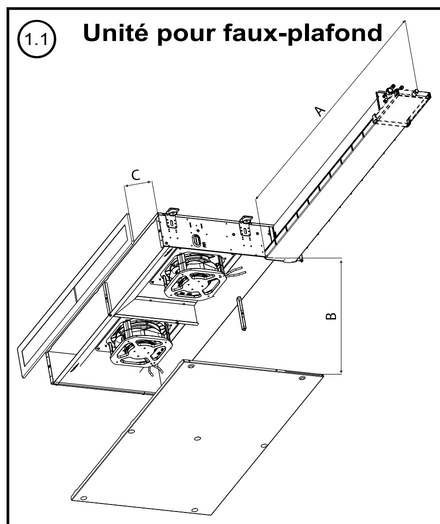
4.12 - Optional condensate pump

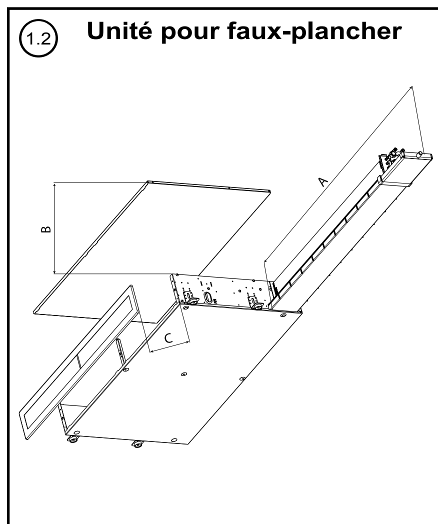
Check the sealing of the hydraulic connection of the condensate pump and condensate recovery.

- The meaning of the electrical wires is described below:
  - Brown - Blue wires: Electrical supply 230V 50/60Hz
  - Black - Grey wires: Alarm contact Normally Closed (NC) 250V/8A maxi.

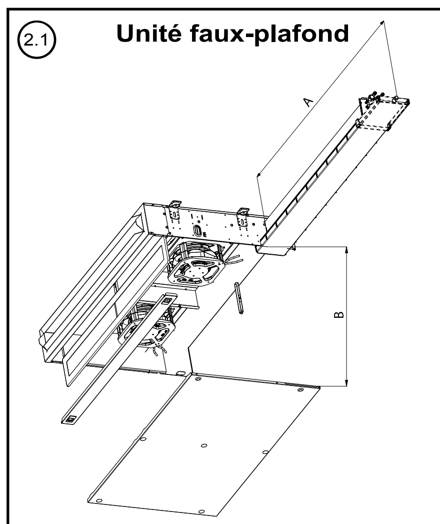
SOMMAIRE

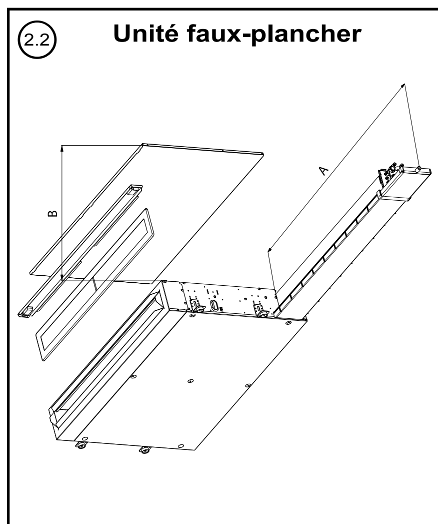
Les illustrations de ce document n’ont qu’une valeur indicative et ne font pas partie d’une quelconque proposition de vente ou de contrat. Le fabricant se réserve le droit de changer la conception à tout moment, sans avis préalable.





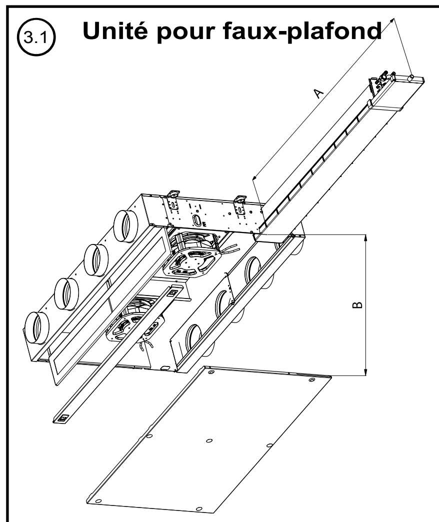
TAILLE DE L'APPAREIL	A	B	C
42EP-TAILLE 0	914	170	50
42EP-TAILLE 1	1114	170	50
42EP-TAILLE 2	1314	170	50



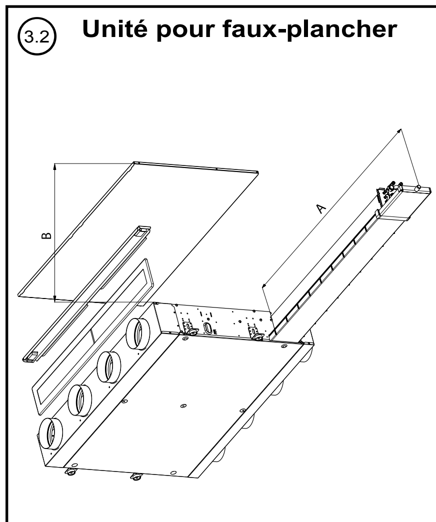


TAILLE DE L'APPAREIL	A	B
42EP-TAILLE 0	914	190
42EP-TAILLE 1	1114	190
42EP-TAILLE 2	1314	190

3.1 Unité pour faux-plafond

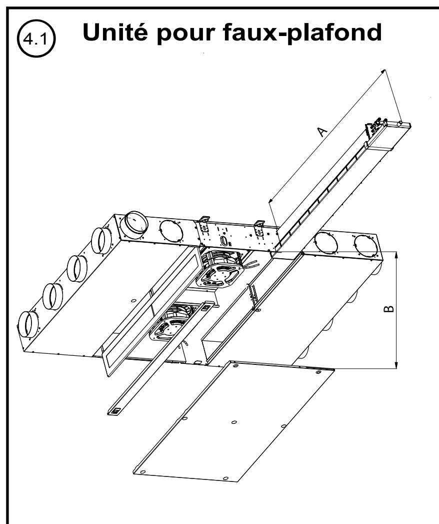


3.2 Unité pour faux-plancher

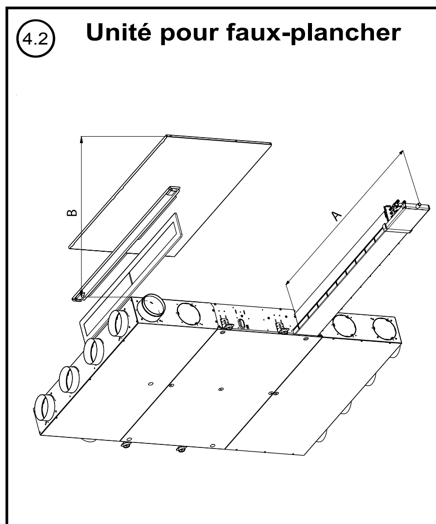


TAILLE DE L'APPAREIL	A	B
42EP-TAILLE 0	914	190
42EP-TAILLE 1	1114	190
42EP-TAILLE 2	1314	190

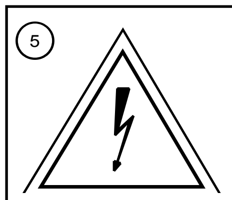
4.1 Unité pour faux-plafond

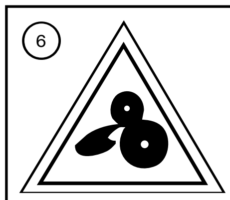


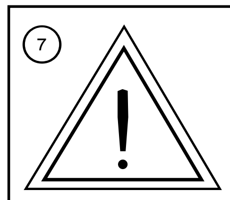
4.2 Unité pour faux-plancher

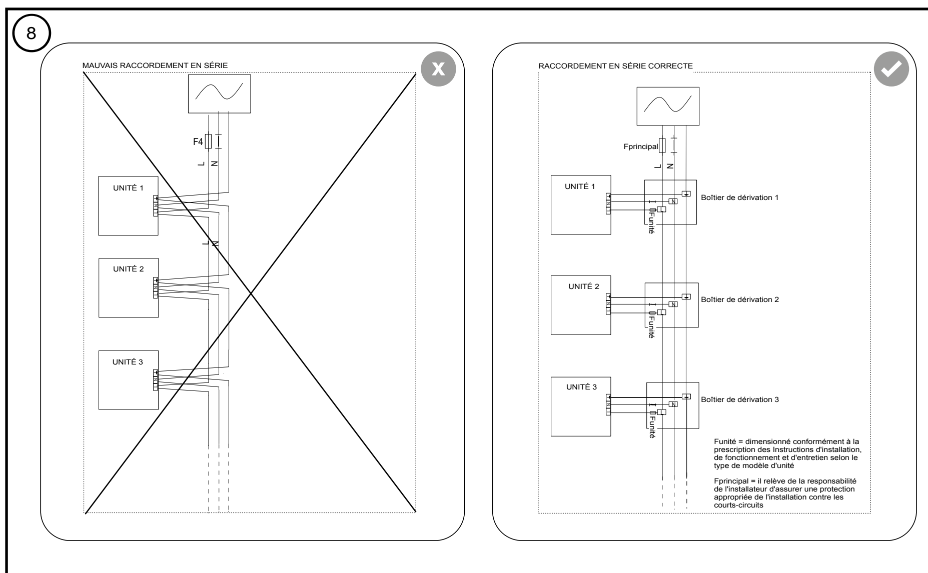


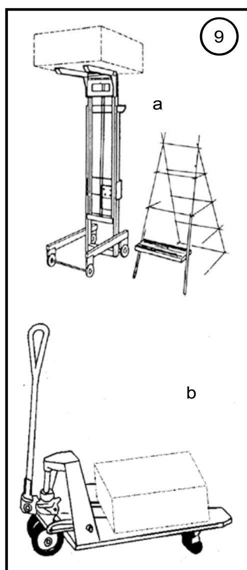
TAILLE DE L'APPAREIL	A	B
42EP-TAILLE 0	914	190
42EP-TAILLE 1	1114	190
42EP-TAILLE 2	1314	190

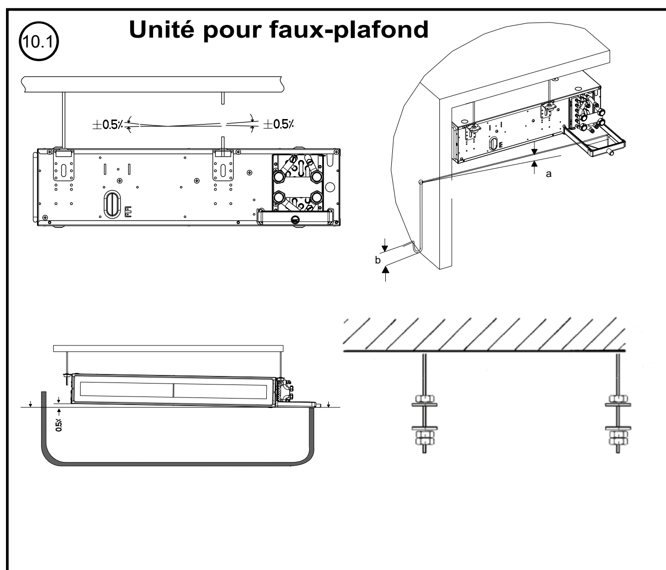

5


6


7


8
MAUVAIS RACCORDEMENT EN SÉRIE
F4
L
N
UNITÉ 1
UNITÉ 2
UNITÉ 3
RACCORDEMENT EN SÉRIE CORRECTE
Fprincipal
UNITÉ 1
Boîtier de dérivation 1
Funité
UNITÉ 2
Boîtier de dérivation 2
UNITÉ 3
Boîtier de dérivation 3
Funité = dimensionné conformément à la prescription des Instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien selon le type de modèle d'unité
Fprincipal = il relève de la responsabilité de l'installateur d'assurer une protection appropriée de l'installation contre les courts-circuits

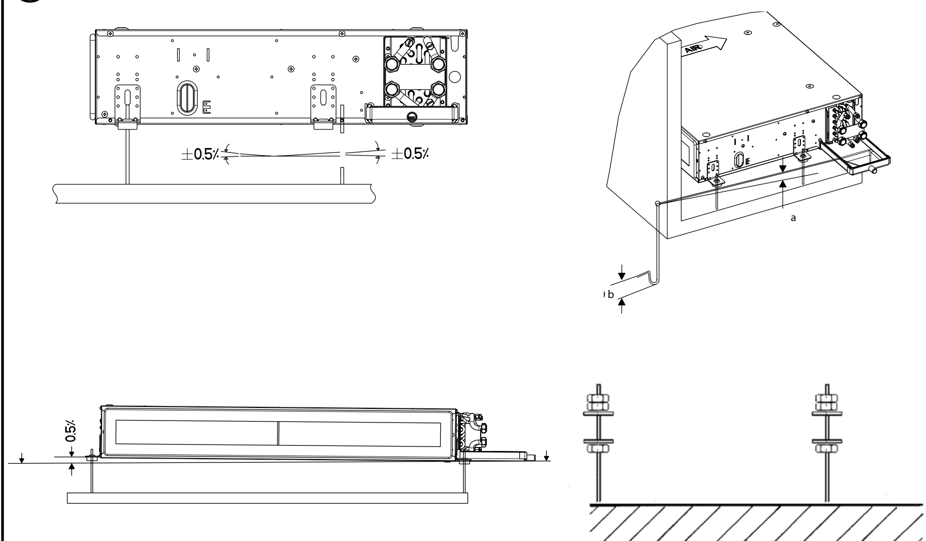

9
a
b


10.1
Unité pour faux-plafond
±0.5%
±0.5%
a
b
0.5%

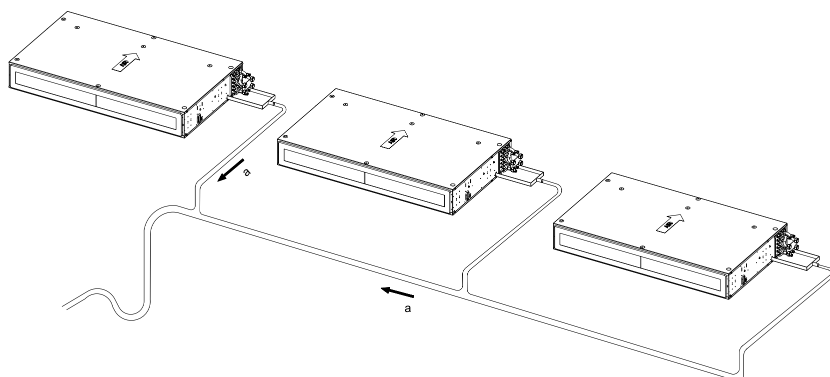
FR

10.2

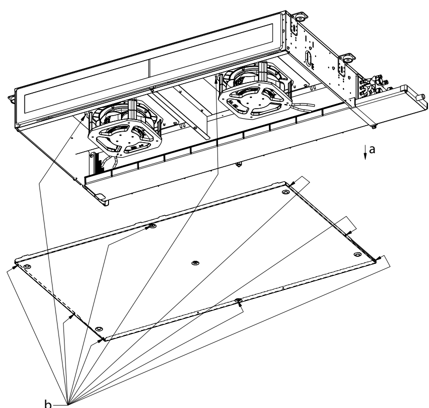
Unité pour faux-plancher



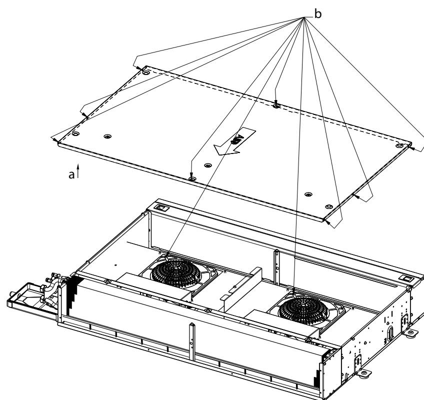
11



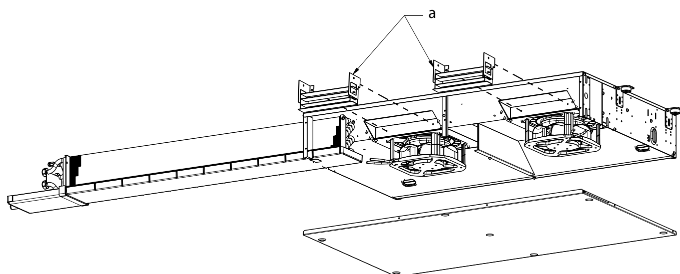
(12.1) **Unité pour faux-plafond**



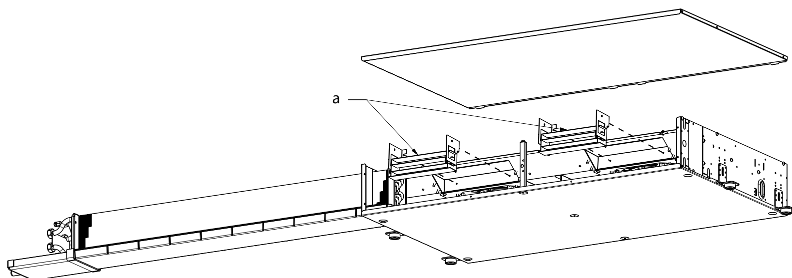
(12.2) **Unité pour faux-plancher**

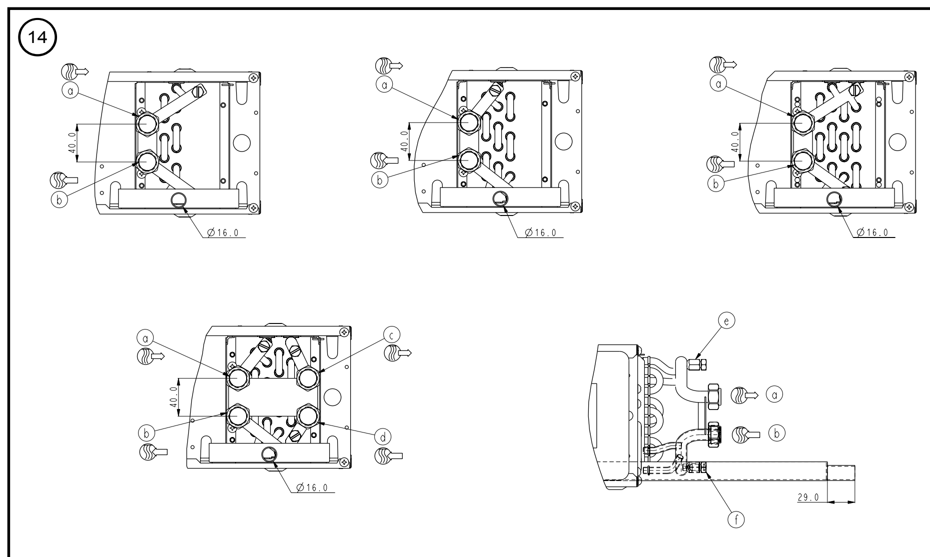


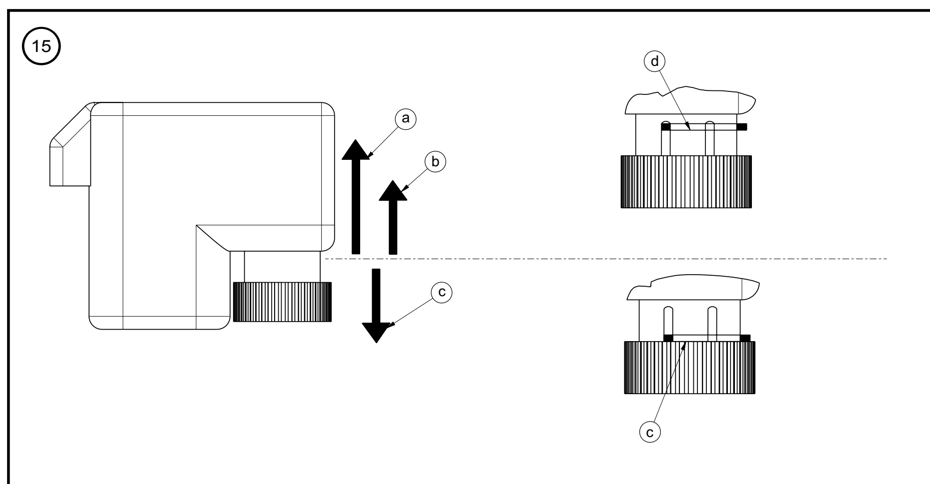
(13) **Unité pour faux-plafond**

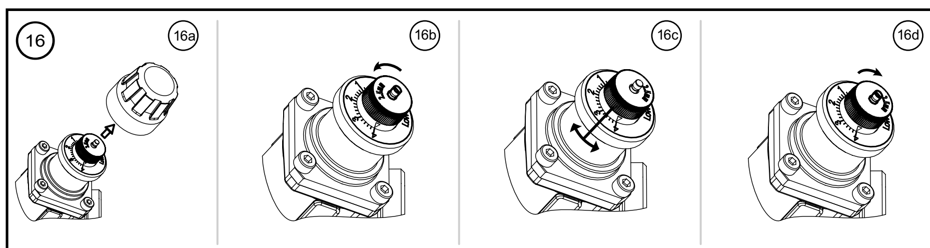


Unité pour faux-plancher

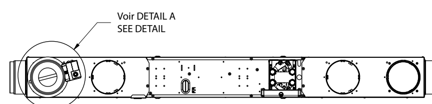


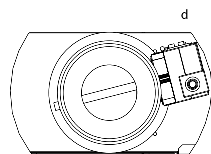

14
a
b
40.0
Ø16.0
c
d
e
f
29.0


15
a
b
c
d

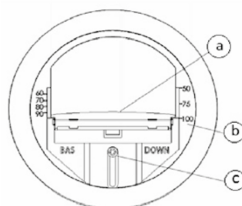

16
16a
16b
16c
16d

17

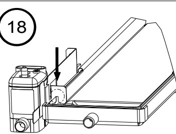


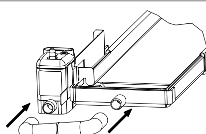


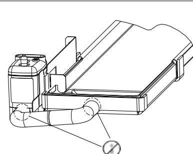
DETAIL A
ECHELLE 3 : 10

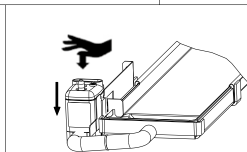


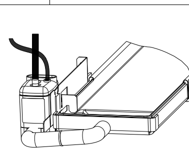
18

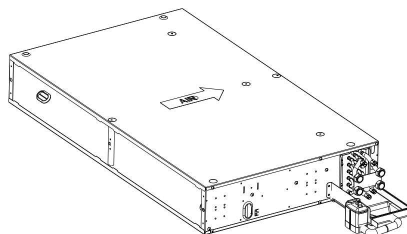


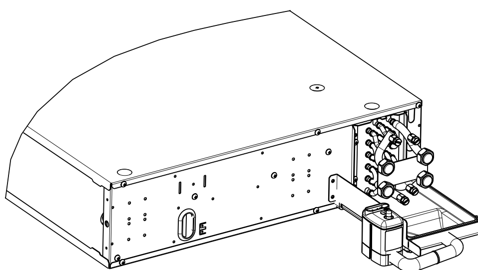




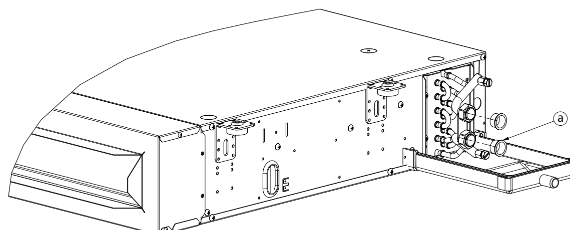








19



Titres des figures et légendes :

1 Espace libre pour l'unité de base - Besoins d'espaces libres [mm]

2 Unités avec manchettes rectangulaires - Besoins d'espaces libres [mm]

3 Unités avec plénum compact - Besoins d'espaces libres [mm]

4 Unités avec plénums larges - Besoins d'espaces libres [mm]

5 Pictogramme : risque d'électrocution

6 Pictogramme : risque pour les mains

7 Pictogramme : danger

8 Recommandations pour le raccordement en série

9 Appareil de levage pour installation dans un faux plafond

10 Mise à niveau de l'unité

- a Inclinaison de 20 mm/m pour le tuyau horizontal
- b Siphon de 50 mm

11 Raccordement de plusieurs unités à un collecteur de condensats

- a Inclinaison de 20 mm/m

12 Retrait du motoventilateur

12.1 Unité pour faux-plafond

12.2 Unité pour faux-plancher

- a Retrait du panneau d'accès au ventilateur
- b Emplacement des vis Torx

13 Retrait de la batterie électrique

13.1 Unité pour faux-plafond

13.2 Unité pour faux-plancher

- a Emplacement de la vis

14 Emplacement de l'entrée et de la sortie de la batterie (toutes dimensions)

- a Sortie d'eau froide (batterie 4 et 2 tubes)
- b Sortie d'eau froide (batterie 4 et 2 tubes)
- c Sortie d'eau chaude (batterie 4 tubes)
- d Entrée d'eau chaude (batterie 4 tubes)
- e Purgeur d'air
- f Purgeur d'eau

15 Signification des câbles : servomoteur proportionnel (sauf pour les vannes équipées d'une fonction d'équilibrage)

- a Câble noir (servomoteur de 230 V), élévation de la tige du servomoteur
- b Câble vert (servomoteur de 24 V), élévation de la tige du servomoteur
- c Câble marron, abaissement de la tige du servomoteur
- d Tige du servomoteur en position haute
- e Tige du servomoteur en position haute

16 Régulation du débit d'eau de la vanne 2 voies en option avec fonction d'équilibrage

- a Retrait de la molette de régulation
- b Desserrage de l'écrou moleté
- c Régulation du débit d'eau (bouton blanc)
- d Serrage de l'écrou moleté en position de départ

17 Régulateur du débit d'air en option

- a Registre d'air
- b Réglage du débit d'air neuf (en m^3/h)
- c Vis de régulation du débit d'air
- d Registre d'air motorisé

18 Ensemble pompe de relevage de condensat

19 Retrait des bouchons protecteurs de la batterie

- a Bouchons protecteurs (installés en usine)

Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés, et ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à installer, mettre en service et entretenir cet équipement.

Il est notamment impératif de couper l'ensemble des alimentations électriques auxquelles l'unité et ses accessoires sont reliés avant toute intervention.

1.1 - Limites de fonctionnement

1.1.1 - Mode froid

	Mode refroidissement - Limites d'utilisation
Circuit d'eau	Température min. d'entrée > 5 °C proportion d'éthylène / propylène glycol < 40 % Pression côté eau < 15,5 bar (1550 kPa)
Température ambiante et humidité	T < 27 °C / 65 % HR ou masse d'humidité < 14,7 g/kg d'air sec
Température de l'air soufflé	T > 12 °C avec les conditions maximales d'humidité ambiantes (14,7 g/kg d'air sec)

1.1.2 - Mode chaud

	Mode de chauffage - Limites d'utilisation
Circuit d'eau	Température max. d'entrée < 80 °C Teneur en éthylène / propylène glycol < 40 % Pression côté eau < 15,5 bars (1550 kPa)
Température ambiante et humidité	40 °C
Température de l'air soufflé	T < 60 °C avec plénum de soufflage avec des viroles

1.1.3 - Environnement d'utilisation

Le 42EP a été conçu pour une application en intérieur, dans un environnement « urbain », non corrosif, non poussiéreux et non maritime.

- Les teneurs en produits chimiques ci-dessous ne doivent en aucun cas être dépassées :
  - SO_2 < 0,02 ppm
  - H_2S < 0,02 ppm
  - NO, NO_2 < 1 ppm
  - NH_3 < 6 ppm
  - N_2O < 0,25 ppm

Ne pas installer l'unité dans des lieux renfermant des gaz inflammables ou des produits acides ou alcalins. La batterie en cuivre/aluminium et les composants internes de l'unité seraient en effet exposés à un risque de corrosion irréversible.

1.1.4 - Qualité de l'eau recommandée pour la batterie

Au moment de l'installation, puis tous les ans, il est conseillé de réaliser une analyse bactériologique (détection des ferro-bactéries, des bactéries productrices de H_2S et réductrices de sulfates) et chimique de l'eau afin d'éviter tout problème de corrosion ou d'entartrage

Le circuit d'eau doit inclure tous les éléments nécessaires au traitement de l'eau : filtres, additifs, échangeurs intermédiaires, purges, évents, vanne d'isolement etc., en fonction des résultats d'analyse.

- Les résultats doivent se situer dans les plages indiquées ci-dessous :
  - Dureté totale en mmol/l : 1 < mmol/l < 1,5
  - Chlorure [CL^-] < 10 mg/l
  - Sulfate [SO_4^{2-}] < 30 mg/l
  - Nitrate [NO_3^-] = 0 mg/l
  - Fer dissous [Fe] : Fe < 0,5 mg/litre
  - Oxygène dissous [O_2] : 4 < [O_2] < 9 mg/litre
  - Dioxyde de carbone [CO_2] CO_2 < 30 mg/litre
  - Résistivité [R] : 20 < R < 50 Ohm·m
  - pH : 6,9 < pH < 8

1.2 - Espaces libres nécessaires

Unité de base : Fig. 1

Avec manchette rectangulaire : Fig. 2

Avec plénum compact : Fig. 3

Avec plénum large : Fig. 4

REMARQUE : toutes les informations relatives aux dimensions et aux masses sont disponibles dans la documentation de sélection des produits sur le portail Web de Carrier.

1.3 - Réception et consignes d'installation

Dès réception de la livraison, vérifier l'état du matériel et signaler toute avarie éventuelle au transporteur. Ne sortir les unités de leur emballage qu'au moment de l'installation, en veillant à effectuer l'opération dans un lieu qui soit le plus proche possible site d'installation. Ne placer aucun objet lourd sur les unités.

1.4 - Tension d'alimentation

Vérifier que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent à celles préconisées pour l'unité à installer.

	Limites d'utilisation - Électricité consommée
Moteur Brushless EC	Nominal : 230 V Min : 207 V Max : 253 V 60 ou 50 Hz - monophasé

REMARQUE : toutes les données de performances certifiées par Eurovent sont basées sur une fréquence de 50 Hz. Carrier ne garantit pas les mêmes performances lorsque l'unité fonctionne sous 60 Hz ; le nombre de tr/min et la puissance consommée du moteur du ventilateur sont généralement plus élevés.

AVERTISSEMENT : Carrier considérera la garantie de ce produit nulle et non avenue en cas de non-respect des points mentionnés ci-dessus ou de modification non autorisée des branchements électriques.

2 - MESURES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT : avant de procéder à toute intervention, couper l'alimentation électrique générale à laquelle l'unité et les accessoires éventuels sont raccordés.

2.1 - Généralités

L'installation, la mise en service et les opérations d'entretien des différents composants (unité, système de régulation, réseaux d'eau chaude et d'eau froide, aéraulique) peuvent être dangereuses en cas de non prise en compte de certains facteurs propres à l'installation, comme la présence de tension secteur et d'eau chaude ou froide dans le matériel de traitement de l'air. Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés, et ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à installer, mettre en service et entretenir cet équipement.

Lors de toute intervention, il convient de suivre toutes les recommandations et instructions figurant dans les notices d'entretien, sur les étiquettes ou dans les instructions accompagnant l'ensemble du matériel, ainsi que toute autre consigne de sécurité applicable.

- Signification des pictogrammes utilisés :
  - Danger présenté par l'électricité Fig. 5
  - Risque pour les mains Fig. 6
  - Danger Fig. 7

Respecter tous les règlements et codes de sécurité en vigueur. Porter les équipements de protection individuels recommandés par la législation locale en vigueur (ex. : lunettes, gants). Manipuler le matériel avec précaution lors des opérations de manutention et de pose.

2.2 - Protection contre les électrocutions

Les personnes intervenant sur les raccordements électriques doivent être habilitées à réaliser en toute sécurité les installations et les entretiens. Il est notamment impératif de couper l'ensemble des alimentations électriques auxquelles l'unité et ses accessoires sont reliés avant toute intervention.Couper l'alimentation principale à l'aide d'un dispositif de sectionnement (non fourni par Carrier).

IMPORTANT : les composants constituant les différentes boucles de régulation décrites dans ce manuel comportent de l'électronique. À ce titre, ils peuvent générer des perturbations électromagnétiques ou être perturbés par ce type d'interférences s'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux présentes instructions. Les composants constituant ces boucles de régulation sont conformes aux exigences de compatibilité électromagnétique pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère. Ils sont également conformes à la directive basse tension.

Dans le cas où le produit est livré sans organe de régulation Carrier, la vérification de la conformité CEM est de la responsabilité de l'installateur.

2.3 - Conditions générales d'installation

IMPORTANT : le régulateur numérique, le module d'alimentation ou plus généralement les unités équipées de boucles de régulation Carrier doivent posséder en amont un dispositif de sectionnement (ex. : disjoncteur bipolaire). En cas de nécessité, un dispositif d'arrêt d'urgence (ex. : interrupteur de type coup de poing) accessible doit permettre la mise hors tension de tous les appareils. L'installation doit être équipée d'un dispositif de protection contre les défauts de terre. Le dispositif de sectionnement doit déconnecter simultanément les deux pôles (phase et neutre) et avoir une distance d'au moins 3 mm entre les contacts, conformément aux règles d'installation. Le câble d'alimentation secteur doit être de type : 3 conducteurs (bleu, brun, vert/jaune) de section et type conformes aux caractéristiques spécifiées par la norme EN ou IEC applicable. Se référer à la fiche de sélection ou la plaque signalétique pour déterminer le courant maximum consommé. Ils ne sont pas fournis par Carrier.

- D'une manière générale, les règles suivantes doivent être observées :

Protection contre les surintensités en amont

Unités standard sans résistance électrique et régulateurs Recommandation de calibre de fusible		
Taille de la machine	Type de fusible	Calibre de fusible [A]
0	gG	4
1		
2		

Unités standard avec résistances électriques et sans régulateurs Recommandation de calibre de fusible			
Taille de la machine	Taille de la résistance électrique [W]	Type de fusible	Calibre de fusible [A]
0	500	gG	4
	800		
1	500		
	800		
	1000		6
2	500		
	800		
	1000		
	1600		8

- Les branchements électriques doivent être réalisés selon le schéma de raccordement fourni avec l'unité et le manuel d'installation et d'utilisation du régulateur.
- Les appareils devront comporter en amont une protection contre les surtensions (non fournie par Carrier).
- Tout raccordement en série est interdit (alimentation des autres unités à partir du bloc de jonction de l'une d'elles, cf. Fig. 8).
- Les appareils raccordés au dispositif de sectionnement doivent être clairement identifiés par des étiquettes.

- Le câblage des composants constituant les différents systèmes de régulation et celui des bus de communication doivent être effectués par des installateurs professionnels, conformément aux règles et régulations en vigueur.
- Le câble d'alimentation doit être muni d'une double isolation et maintenu à l'aide d'un collier. Un trou est prévu à cet effet dans le boîtier en plastique du régulateur numérique Carrier. Le câble doit être fixé sur l'isolation extérieure.
- Les composants des boucles de régulation doivent être installés dans un environnement conforme à leur indice de protection (IP).
- Le niveau de pollution maximum est normalement polluant (niveau 2) et la catégorie d'installation II.
- Le câblage basse tension (bus de Communication) doit être physiquement séparé du câblage d'alimentation.
- Afin d'éviter les interférences avec les câbles de liaison :
  - Séparer les câbles basse tension des câbles d'alimentation et éviter d'utiliser le même chemin de câblage (distance maximale en commun avec le câble 230 V c.a., 30 A : 300 mm).
  - Ne pas faire passer de câbles basse tension dans des boucles de câbles d'alimentation.
  - Ne pas raccorder de charges inductives importantes sur l'alimentation électrique (disjoncteur) utilisée par les régulateurs, les modules d'alimentation ou les régulateurs de vitesse.
  - Utiliser le type de câble blindé préconisé par Carrier et maintenir les câbles reliés aux régulateurs et aux modules de puissance.

2.4 - Avertissement relatif à la régulation de l'unité

IMPORTANT : il est interdit de raccorder plusieurs unités à un même régulateur (régulateur NTC électronique, régulateur WTC ou tout autre régulateur tiers). Le thermostat électronique Carrier de type C&D pour moteurs EC peut être raccordé à 10 unités. Pour savoir comment procéder, se reporter aux instructions figurant dans le manuel d'installation du thermostat installation.

2.5 - Conformité



Déclaration de conformité UE

Cette unité est conforme aux dispositions des directives européennes :
- 2006/42/CE (Machine)
- 2014/30/UE (CEM)
- 2011/65/UE (RoHS)
- Règlement 2012 sur les équipements électroniques
- 2009/125/EC (Eco Design) et règlement 327/2011/EU
- RÈGLEMENT (CE) no 1907/2006 (REACH)



UK Declaration of Conformity

This unit complies with the requirements of:
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2019, and following amendments
- UK REACH Regulations 2019

UK Importer:
- Toshiba Carrier UK Ltd, Porsham Close, Roborough, Plymouth, PL6 7DB

3 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

3.1 - Vérifications préliminaires

Pour toutes les procédures, couper l'alimentation électrique de l'unité à partir du sectionneur prévu à cet effet lors de l'installation (non fourni par Carrier).

AVERTISSEMENT : après déconnexion de l'alimentation électrique, laisser l'unité à l'arrêt pendant 15-20 min pour que le circuit de chauffage refroidisse.

- Débrancher les câbles d'alimentation et de raccordement.
- Fermer les vannes d'isolement situées sur les collecteurs.
- Débrancher les tuyaux d'eau flexibles en dévissant les raccords à gaz filetés.

AVERTISSEMENT : les tuyaux d'eau flexibles n'étant pas munis de vannes de drainage, prévoir un récipient dans lequel vidanger la batterie de refroidissement.

- Débrancher les gaines d'air soufflé.
- Débrancher le tuyau flexible d'évacuation des condensats. Vidanger le siphon en utilisant un récipient adapté.
- En soutenant légèrement l'unité, dévisser les quatre écrous situés sur les crochets filetés. Abaisser ou lever précautionneusement l'unité selon le type d'unité (de plancher ou de plafond).

3.2 - Installation de l'unité dans un faux plafond / faux plancher

L'unité ne doit constituer aucun obstacle susceptible de provoquer une répartition et/ou un retour de débit d'air inégal(e). Le plafond/plancher doit être suffisamment plat pour permettre une installation simple et sans danger de l'unité. La structure portante doit pouvoir supporter le poids de l'unité et empêcher les déformations, les ruptures ou les vibrations pendant son fonctionnement.

CONSIGNES D'INSTALLATION : lors de l'installation, veiller à évacuer correctement les éventuels débris et restes de matériaux des gaines afin d'éviter d'endommager l'unité.

3.3 - Procédure d'installation

REMARQUE : les ventilo-convecteurs sont positionnés tête en bas lorsqu'ils sont livrés sur palette.

- Placer l'unité près de son point d'installation. Pour faciliter l'installation dans un faux plancher/plafond, utiliser un élévateur et une échelle pliable (Fig. 9).
- Vérifier que les dégagements laissés autour de l'appareil sont suffisants pour permettre une maintenance aisée. Se reporter aux plans montrant les espaces de service.
- Marquer l'emplacement des crochets filetés sur le plancher/plafond (il peut être judicieux de confectionner un gabarit de perçage dans le cas où plusieurs unités doivent être installées). Le mode de fixation des crochets filetés (non fournis par Carrier) dépend de la nature du plafond/plancher (diamètre maximum des crochets filetés : 10 mm). Une fois les crochets ancrés dans le plafond, visser les premiers écrous.

AVERTISSEMENT : pour soulever les unités, ne jamais utiliser la tuyauterie d'eau, le bac à condensats, les vannes ou les tuyaux flexibles.

L'unité « sans filtre » doit être raccordée à un réseau de gaines d'air. L'unité ne doit jamais fonctionner à la fois sans filtre et avec une entrée d'air libre.

Soulever/placer l'unité et l'engager sur les crochets filetés, insérer la deuxième série d'écrous et les serrer légèrement.

REMARQUE : ne pas serrer à fond les écrous à ce stade et ne pas fixer l'unité directement contre le plafond ou au plancher (laisser un espace entre le plafond/plancher et l'unité). Le réglage des écrous aura lieu à la fin, une fois l'unité raccordée au réseau de tuyaux et de gaines et mise à niveau.

Horizontaliser l'unité conformément à la section images (Fig. 10).

Ajuster le serrage des écrous sur les crochets de manière à incliner l'unité de 0,5 % vers le bac à condensats. À l'autre extrémité, (sens d'écoulement de l'air), l'appareil doit être parfaitement de niveau (Fig. 10).

Tuyau d'évacuation des condensats (Fig. 11) : utiliser un tuyau flexible au diamètre intérieur de 16 mm et assurer une inclinaison constante de 20 mm/m sur toute la longueur du tuyau horizontal. Prévoir un siphon d'au moins 50 mm pour éviter les remontées de gaz ou d'égouts dans le plénum.

AVERTISSEMENT : après le raccordement du tuyau d'évacuation, contrôler le serrage de celui-ci et vérifier l'absence de fuite d'eau.

Lorsque plusieurs unités sont raccordées à un même collecteur, un dispositif doit être installé (Fig. 13). Avant de mettre l'unité en marche, vérifier que l'eau s'écoule normalement dans le bac à condensats interne en effectuant un test avec de l'eau. Si ce n'est pas le cas, vérifier que l'inclinaison du tuyau est conforme aux exigences et rechercher les causes d'obstruction potentielles. Dans tous les cas, les gaines de raccordement en sortie d'air de l'unité devront être isolées afin d'éviter toute condensation sur les parois.

REMARQUE : les pertes de pression sur ces gaines doivent être compatibles avec les performances de l'unité. La gaine doit être aussi tendue que possible. Éviter les coudes prononcés. Vérifier que les gaines ne présentent pas de fuite d'air et qu'elles ne sont pas pliées ou encrassées à l'intérieur (saleté ou restes de matériaux d'installation). Des gaines encrassées risquent en effet d'endommager la roue du ventilateur et le registre des diffuseurs d'air.

Une fois l'installation terminée, c'est-à-dire lorsque l'unité est fixée au plafond/plancher et que les gaines d'air, les collecteurs d'eau avec les vannes d'arrêt en place sur les tubulures de raccordement et l'installation électrique sont prêts à fonctionner, brancher le tuyau d'eau (raccord fileté gaz de 1/2").

AVERTISSEMENT : s'assurer que les bouchons protecteurs de la batterie sont retirés avant de connecter les conduits d'eau (voir Fig. 19).

REMARQUE : chaque ventilo-convecteur devra être raccordé au réseau hydraulique par une tuyauterie flexible empêchant la propagation des vibrations.

Ne pas oublier d'intercaler un joint (non fourni par Carrier) entre le raccord fileté et la vanne d'arrêt.

Lorsque toutes les unités sont installées, ouvrir les vannes d'arrêt situées sur les collecteurs, purger les circuits, puis mettre ces derniers sous pression. Pour purger les batteries, desserrer légèrement les vis de purge. L'installation est alors prête à fonctionner.

REMARQUE : ne mettre l'unité sous tension qu'une fois tous les raccordements effectués et mis à la terre.

4.1 - Retrait du motoventilateur

- Pour les unités avec plénum à la reprise, retirer la porte d'accès au filtre.
- Retirer le filtre.
- Retirer le panneau de fond (unité de plafond) / panneau supérieur (unité de plancher).
- Déconnecter les câbles de l'alimentation électrique et de la régulation du ventilateur (0-10 V).
- Retirer les 4 vis de fixation et récupérer le groupe de ventilation.

Consulter la Fig. 12 pour plus de détails

REMARQUE : au moment du démontage, ne pas toucher les lames du motoventilateur afin de ne pas le déséquilibrer.

4.2 - Retrait des résistances

ATTENTION : lorsque la batterie électrique est branchée sur une alimentation, ne pas toucher les éléments métalliques sous tension de celle-ci.

- Pour les unités équipées d'une résistance électrique, déconnecter le câble d'alimentation de cette dernière. Faire passer le câble à travers le presse-étoupe.
- Retirer les vis de fixation de la résistance électrique pour la récupérer.

Consulter la Fig. 13 pour plus de détails

AVERTISSEMENT : si le régulateur est fourni par un tiers (client), il est de la responsabilité de l'installateur de mettre en place un relais de protection adapté à la capacité de la résistance électrique.

AVERTISSEMENT : un débit d'air minimum doit être maintenu avec la résistance électrique proposée en option, sinon l'unité pourrait être endommagée (voir les tableaux ci-dessous).

Alimentation électrique des résistances (W)	500	800	1000	1600
Taille de la machine				
0	2 Volts	3 Volts	NA	NA
1	2 Volts	3 Volts	3 Volts	NA
2	2 Volts	3 Volts	3 Volts	3 Volts

4.3 - Retrait du bac d'évacuation

AVERTISSEMENT : après déconnexion de l'alimentation électrique, laisser l'unité à l'arrêt pendant 15-20 min pour que la température du circuit de chauffage diminue.

Unités en faux-plafond

- Déconnecter le tuyau flexible d'évacuation des condensats maintenu par un collier (le collier n'est pas fourni par Carrier).
- Retirer le panneau de fond.
- Récupérer le bac d'évacuation en le faisant glisser de son support.
- Pendant le retrait et l'entretien du bac d'évacuation, poser l'extrémité de la batterie sur la plaque de support métallique pour éviter tout endommagement du caisson.
- Vérifier le calage du tuyau d'évacuation et s'assurer de l'absence de toute fuite d'eau.

Unités en faux-plancher

- Déconnecter le tuyau flexible d'évacuation des condensats maintenu par un collier (le collier n'est pas fourni par Carrier).
- Retirer le panneau supérieur.
- Retirer la batterie.
- Récupérer le bac d'évacuation en le faisant glisser de son support.
- Pendant le retrait et l'entretien du bac d'évacuation, poser l'extrémité de la batterie sur la plaque de support métallique pour éviter tout endommagement du caisson.
- Vérifier le calage du tuyau d'évacuation et s'assurer de l'absence de toute fuite d'eau.

4.4 - Procédure de retrait de la batterie à eau

AVERTISSEMENT : après déconnexion de l'alimentation électrique, laisser l'unité à l'arrêt pendant 15-20 min pour que la température du circuit de chauffage diminue.

Unités en faux-plafond

- Fermer les vannes d'isolement situées sur les collecteurs.
- Purger la batterie pour la vider (voir Fig. 14)
- Retirer les tuyaux flexibles d'eau.
- Retirer les servomoteurs en veillant à bien repérer la vanne de refroidissement et la vanne de chauffage.
- Déconnecter le tuyau flexible d'évacuation des condensats maintenu par un collier (le collier n'est pas fourni par Carrier).
- Retirer le corps des vannes de régulation du débit d'eau 2 ou 4 voies. Selon la configuration de l'unité, le couplage de la vanne 4 voies peut être équipé d'un commutateur chaud/froid. Si tel est le cas, le laisser en place.
- Retirer le panneau de fond.
- Récupérer le bac d'évacuation en le faisant glisser de son support.
- Retirer la batterie.
- Après la remise en place, s'assurer que tous les joints ont été remplacés par des neufs et que le raccordement de l'entrée et de la sortie a été effectué correctement en appliquant un produit d'étanchéité spécial sur le corps de vanne.Bien purger la batterie lors de la remise en eau.

Unités en faux-plancher

- Fermer les vannes d'isolement situées sur les collecteurs.
- Purger la batterie pour la vider (voir Fig. 14)
- Retirer les tuyaux flexibles d'eau.
- Retirer les servomoteurs en veillant à bien repérer la vanne de refroidissement et la vanne de chauffage.
- Déconnecter le tuyau flexible d'évacuation des condensats maintenu par un collier (le collier n'est pas fourni par Carrier).
- Retirer le corps des vannes de régulation du débit d'eau 2 ou 4 voies. Selon la configuration de l'unité, le couplage de la vanne 4 voies peut être équipé d'un commutateur chaud/froid. Si tel est le cas, le laisser en place.

- Retirer le panneau supérieur.
- Retirer la batterie.
- Après la remise en place, s'assurer que tous les joints ont été remplacés par des neufs et que le raccordement de l'entrée et de la sortie a été effectué correctement en appliquant un produit d'étanchéité spécial sur le corps de vanne.Bien purger la batterie lors de la remise en eau.

AVERTISSEMENT : faire attention à ne pas endommager les batteries au moment de la fixation du corps de vanne dessus (un couple de 15 Nm est suffisant).

ATTENTION : emplacements des côtés entrée/sortie et refroidissement/chauffage de la batterie.

Entrées/sorties d'eau, toutes les tailles : Fig. 14.

AVERTISSEMENT : bien respecter le sens indiqué par la flèche figurant sur les vannes en fonction du type de vanne.

4.5 - Raccordement des gaines aux viroles

Elles sont fabriquées à partir de tôle d'aluminium et sont installées à l'intérieur de l'unité. Toutes les gaines doivent être fixées à ces viroles à l'aide de colliers circulaires ou de ruban adhésif. N'utiliser aucune vis ni aucun rivet.

AVERTISSEMENT : afin d'assurer une bonne imperméabilité à l'air, la gaine doit chevaucher la totalité de la virole.

S'assurer que la température maximale de l'air soufflé ne dépasse pas 60 °C.

Ne pas soulever ou ne pas soutenir l'unité à l'aide des viroles et ne pas poser de charge dessus pendant l'installation ou en fonctionnement.

4.6 - Raccordement des gaines aux manchettes rectangulaires

Au moment du raccordement des manchettes rectangulaires à la reprise et au soufflage, s'assurer que la gaine touche l'unité.

4.7 - Option filtre et accès

4.7.1 - Description

L'unité Carrier est équipée en série d'un filtre G3. Le filtre G3 est conforme à la classification au feu M1 (selon la norme NFP 92-507).

4.7.2 - Remplacement du filtre à air

Les filtres à air doivent être changés régulièrement. La durée de vie d'un filtre varie en fonction de la vitesse d'encrassement de ce dernier, qui elle-même dépend de l'état de propreté de l'environnement de service.
Si un filtre encrassé n'est pas remplacé à temps, la perte de charge d'air augmente, il risque de rejeter dans l'alimentation d'air la poussière qu'il a capturée, entraînant ainsi une diminution des performances générales de l'unité (par réduction du débit d'air).

- Pour les unités avec plénum d'entrée, retirer la porte d'accès au filtre et sortir le filtre.
- En l'absence de plénum, retirer directement le filtre.

REMARQUE : au moment de l'installation de l'unité dans un faux plafond/plancher, veiller à ce qu'aucune barre en T ne gêne l'accès aux filtres ou le remplacement de ces derniers.

4.8 - Régulateur d'air neuf

4.8.1 - Régulateur d'air neuf avec volume d'air constant (réglable)

L'unité peut proposer trois plages de débit d'air neuf continu et réglable : 15 à 50 m^3/h, 50 à 100 m^3/h et 100 à 180 m^3/h.

Le diamètre de la virole contenant le régulateur du débit d'air neuf est de 125 mm.Le régulateur d'air neuf peut être modifié sur site. Pour ce faire, il suffit de dévisser et de repositionner son registre. Voir la Fig. 17.

IMPORTANT : si l'unité est équipée d'une sonde de température d'air repris, le débit d'air neuf constant ne doit pas dépasser 50 % du débit d'air soufflé fourni par l'unité à la vitesse minimale.

REMARQUE : pour qu'il puisse fonctionner correctement, le régulateur de débit d'air neuf constant nécessite une pression différentielle située entre 60 et 210 Pa.

4.8.2 - Régulateur d'air neuf avec débit d'air variable

L'unité peut être équipée d'un régulateur de débit d'air neuf variable allant de 0 à 55 l/s (0 à 200 m^3/h).

Celui-ci est connecté au régulateur numérique Carrier et peut réguler l'admission d'air neuf en utilisant un débit fixé défini par l'installateur qui peut être reconfiguré selon le besoin.

REMARQUE : avec le régulateur de débit d'air neuf variable, la pression en amont de la gaine d'air neuf doit être de 180 Pa. Il est disponible en tant qu'accessoire.

4.8.3 - Filtration de l'air neuf

Si l'unité est fournie sans filtre ou dans le plénum de retour, il relève de la responsabilité de l'installateur de vérifier si l'air neuf est filtré avant.

4.9 - Option vannes de régulation du débit d'eau

Ces vannes sont à deux ou quatre voies (à trois voies avec by-pass intégré). Le corps de la vanne est conçu pour résister à une pression de service de 15,5 bars (1 550 kPa).

Avec cette option, le couple (vanne + servomoteur) est normalement fermé (NF). Ainsi, le débit d'eau est nul en cas de coupure de courant. Pour remplir l'installation dans le but d'égaliser les circuits d'eau et de purger les unités, les servomoteurs doivent être raccordés à l'alimentation électrique et les vannes ouvertes avec l'aide du régulateur (thermostats ou BMS).

Pour savoir comment remplacer ces composants, se reporter au chapitre 4.9.4.

4.9.1 - Option vannes d'équilibrage

La vanne 2 voies avec fonction d'équilibrage est équipée d'un régulateur de pression différentielle (avec ou sans point de mesure de pression pour contrôler les réglages du débit d'eau). Le réglage de la vanne est représenté à la Fig. 16.

La molette de régulation manuelle (16a) est déjà équipée d'un dispositif permettant de protéger la tige de vanne et de prérégler le mécanisme, et facilite la régulation manuelle de la vanne pendant la mise en service.

Procédure de réglage :

- Retirer la molette de régulation de la vanne (16a).
- Desserrer l'écrou moleté (16b).
- Définir une valeur sur l'échelle à l'aide de la molette blanche (16c) - Voir tableau ci-dessous.
- Resserrer l'écrou moleté à la main (16d).

AVERTISSEMENT : les vannes doivent être ouvertes au moment du rinçage ou de l'essai sous pression du système. Des pressions élevées risquent d'endommager les vannes fermées.

La pression différentielle à travers la régulation de la vanne ne doit pas dépasser 400 kPa.

4.9.2 - Servomoteurs 230 V

Deux types de servomoteurs sont proposés : un servomoteur électrothermique (régulation tout-ou-rien) ou un servomoteur modulant (3 points).

Ils sont alimentés en 230 V c.a.

4.9.3 - Servomoteurs 24 V

Trois types de servomoteurs sont proposés : un servomoteur électrothermique (régulation tout-ou-rien) ou deux servomoteurs modulants (3 points ou 0-10 V). Les deux servomoteurs modulants peuvent être commandés manuellement à l'aide d'une clé hexagonale. La plage de tension de commande 0-10 V du servomoteur modulant peut également être réglée. Ils sont alimentés en 24 V c.a.

REMARQUE : les servomoteurs 24 V ne sont pas compatibles avec les régulateurs Carrier (Thermostats A/B/C/D, WTC & NTC).

4.9.4 - Procédure de remplacement des servomoteurs

Les servomoteurs des vannes d'eau froide et d'eau chaude peuvent être remplacés si un quelconque défaut est repéré.

AVERTISSEMENT : le servomoteur 24 V c.a. et le régulateur ne doivent pas être branchés sur le même fil neutre.

- Avant toute intervention, couper impérativement l'alimentation électrique de l'unité.
- Déconnecter le câble d'alimentation du servomoteur.
  - Servomoteur 230 V utilisé avec le régulateur numérique Carrier : déconnecter le câble d'alimentation du servomoteur équipé d'un raccord rapide.
  - Servomoteur 230 V utilisé avec un thermostat électronique : retirer le cache de protection plastique maintenu par deux vis. Débrancher le câble d'alimentation du servomoteur équipé d'un raccord rapide. Pour ce faire, appuyer avec un tournevis sur la languette ressort de la borne concernée et retirer le fil.
- Retirer le servomoteur défectueux et procéder au remontage en suivant la procédure ci-dessus en sens inverse.

AVERTISSEMENT : vérifier que le servomoteur est correctement vissé sur le corps de la vanne (couple maxi. : 15 N·m).

4.9.5 - Procédure de remplacement des corps de vannes

- Avant toute intervention, couper impérativement l'alimentation électrique de l'unité.
- Fermer les vannes d'isolement situées sur les collecteurs.
- Retirer les tuyaux flexibles d'eau.
- Retirer les servomoteurs en veillant à bien repérer la vanne de refroidissement et la vanne de chauffage.
- Déconnecter le tuyau flexible d'évacuation des condensats maintenu par un collier (le collier n'est pas fourni par Carrier). Retirer le corps des vannes de régulation du débit d'eau 2 ou 4 voies. Selon la configuration de l'unité, le couplage de la vanne 4 voies peut être muni d'un commutateur chaud/froid. Si tel est le cas, le laisser en place.
- Installer un nouveau corps de vanne sur la batterie (mettre des joints neufs).
- Rebrancher le tuyau flexible d'évacuation des condensats maintenu par un collier (non fourni par Carrier).
- Remettre en place les servomoteurs en veillant à ce qu'ils soient correctement fixés sur le corps de vanne.
- Rebrancher les tuyaux d'eau flexibles en dévissant les écrous-raccords. Resserrer tous les tuyaux d'eau et s'assurer que tous les joints ont été changés et que les neufs ont été correctement installés (couple de serrage : 15 N·m).
- Ouvrir les vannes d'isolement situées sur les collecteurs et purger le système.
- Mettre l'unité sous tension après avoir vérifié l'absence de fuite.

AVERTISSEMENT : lors de l'installation d'une vanne neuve, vérifier que le sens de passage du fluide dans la vanne indiqué par la flèche sur le corps de celle-ci est respecté. Un écoulement en sens inverse risque de détériorer rapidement le corps de la vanne et de fausser la régulation du débit.

4.10 - Option tuyau flexible

- Rayon de courbure minimum :
  - Tuyaux non isolés de 72 mm
  - Tuyaux isolés de 106 mm

Raccordements de diamètre 1/2" (femelle)

4.11 - Option sonde d'eau

- Une sonde de température d'eau peut être fournie. Elle doit être installée dans le circuit d'eau conformément à la procédure ci-dessous :
  - Pour une batterie à 2 tubes : la sonde doit être installée sur un tuyau d'eau froide (pour la fonction « change-over »). La sonde est installée sur un composant où le débit d'eau est continu.
  - Pour une batterie à 4 tubes : la sonde doit être installée sur un tuyau d'eau chaude (pour la fonction « courant d'air froid » qui empêche l'unité de fonctionner lorsque le réseau d'eau chaude est éteint).

REMARQUE : si l'unité est équipée d'un boîtier électrique (pour les thermostats Carrier), un commutateur est proposé en option au lieu de la sonde d'eau.

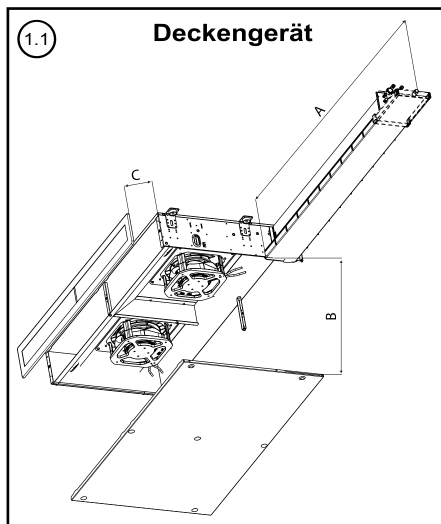
4.12 - Option pompe à condensat

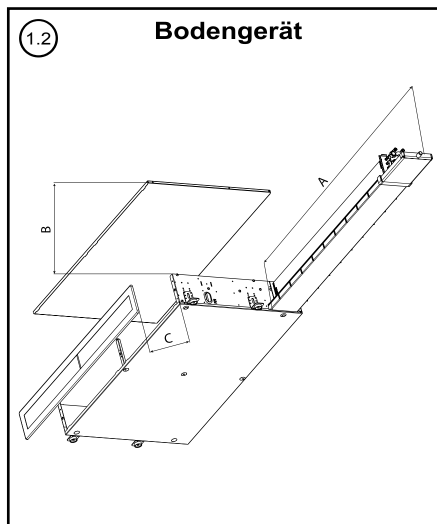
Vérifier l'étanchéité du réseau hydraulique de la pompe à condensat et la récupération du condensat.

- Signification des câbles électriques :
  - Câbles marrons et bleus : alimentation électrique de 230 V 50/60 Hz
  - Câbles noirs et gris : contact alarme normalement fermé (NF) 250 V/8 A maxi.

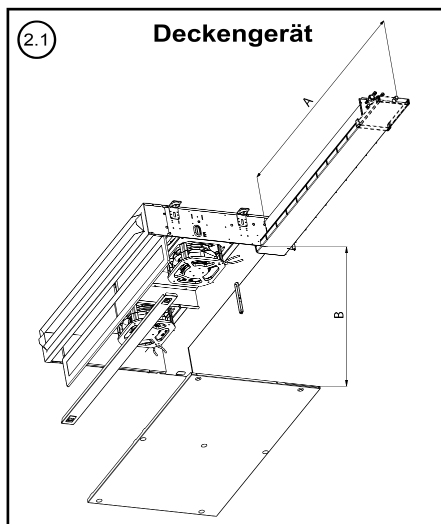
INHALTSVERZEICHNIS

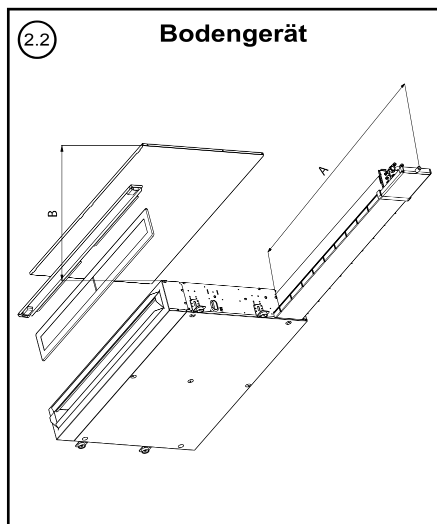
Die Abbildungen in diesem Dokument dienen nur der Illustration und sind nicht Teil eines Verkaufs- oder Vertragsangebots. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.





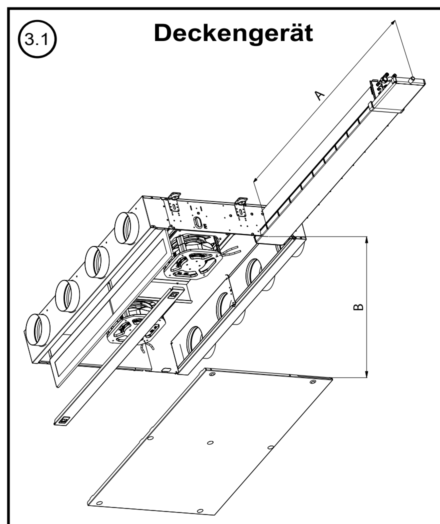
BAUGRÖSSE DES GERÄTES	A	B	C
42EP-BAUGRÖSSE 0	914	170	50
42EP-BAUGRÖSSE 1	1114	170	50
42EP-BAUGRÖSSE 2	1314	170	50



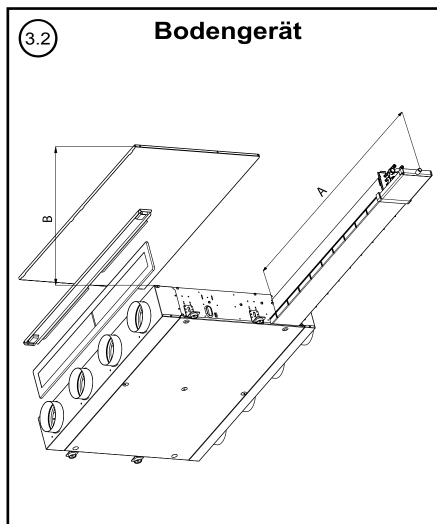


BAUGRÖSSE DES GERÄTES	A	B
42EP-BAUGRÖSSE 0	914	190
42EP-BAUGRÖSSE 1	1114	190
42EP-BAUGRÖSSE 2	1314	190

3.1 Deckengerät

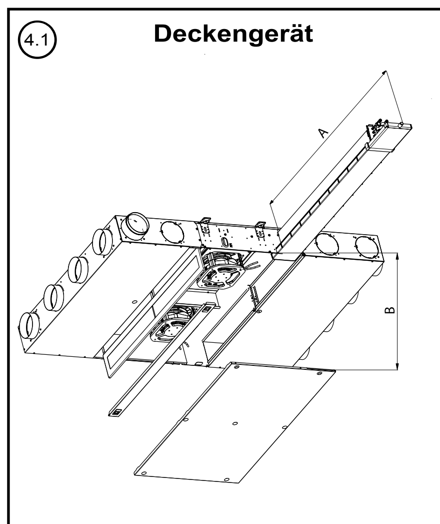


3.2 Bodengerät

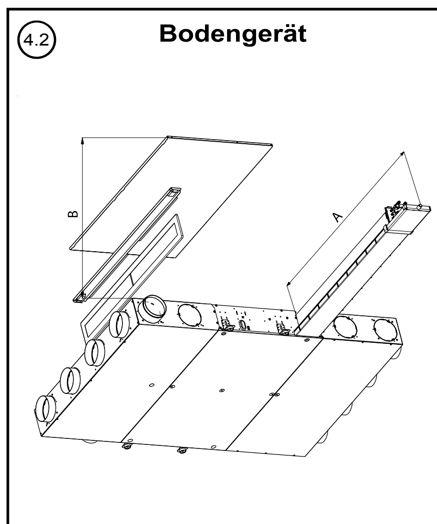


BAUGRÖSSE DES GERÄTES	A	B
42EP-BAUGRÖSSE 0	914	190
42EP-BAUGRÖSSE 1	1114	190
42EP-BAUGRÖSSE 2	1314	190

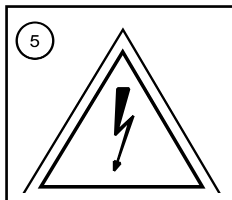
4.1 Deckengerät

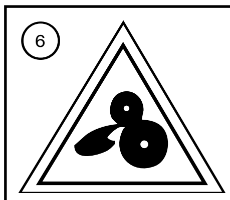


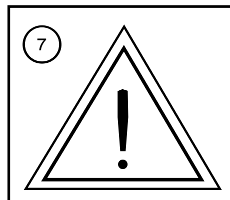
4.2 Bodengerät

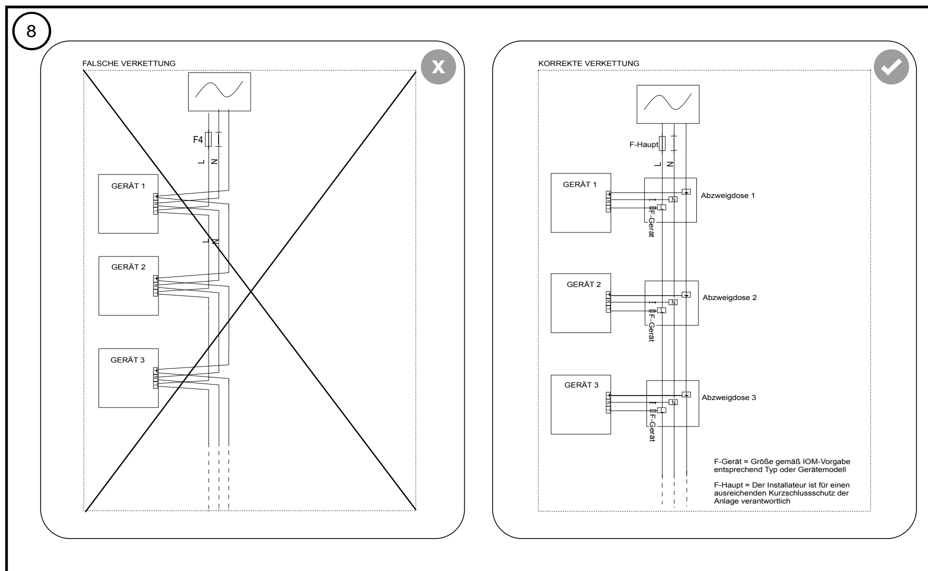


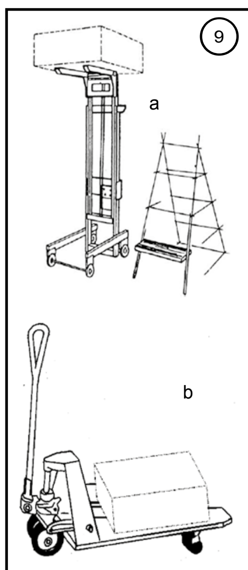
BAUGRÖSSE DES GERÄTES	A	B
42EP-BAUGRÖSSE 0	914	190
42EP-BAUGRÖSSE 1	1114	190
42EP-BAUGRÖSSE 2	1314	190

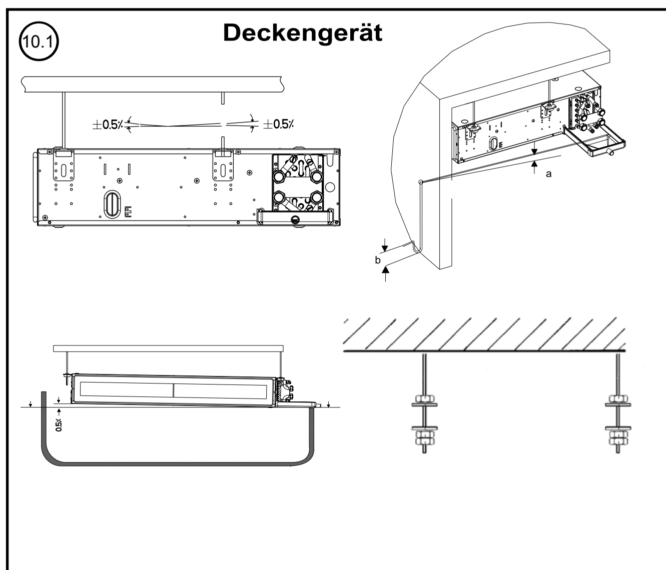

5


6


7

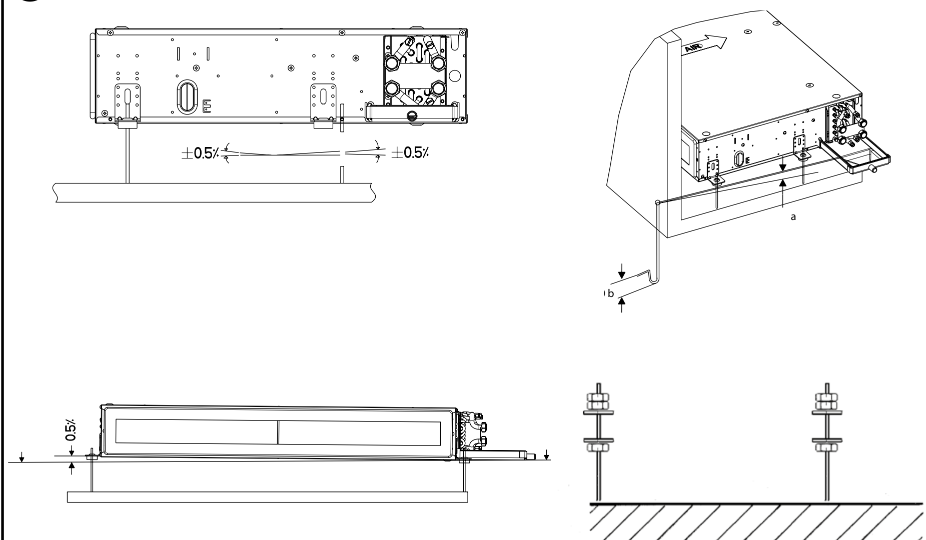

8
FALSCHE VERKETTUNG
F4
L
N
GERÄT 1
GERÄT 2
GERÄT 3
KORREKTE VERKETTUNG
F-Haupt
GERÄT 1
Abzweigdose 1
F-Gerät
GERÄT 2
Abzweigdose 2
GERÄT 3
Abzweigdose 3
F-Gerät = Größe gemäß IOM-Vorgabe entsprechend Typ oder Gerätemodell
F-Haupt = Der Installateur ist für einen ausreichenden Kurzschlussschutz der Anlage verantwortlich


9
a
b

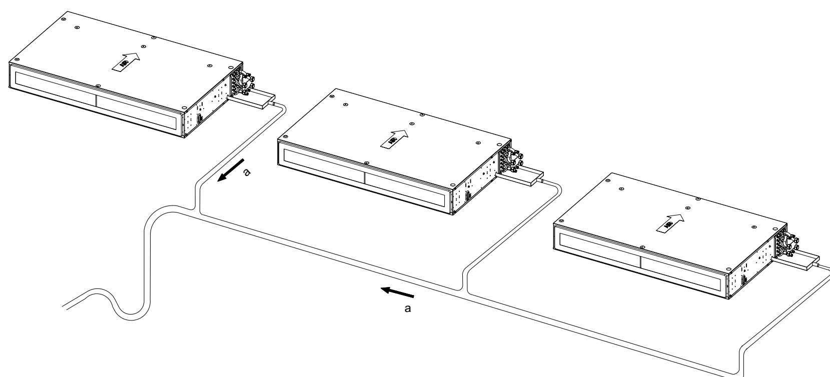

10.1
Deckengerät
±0.5%
±0.5%
a
b
0.5%

10.2

Bodengerät

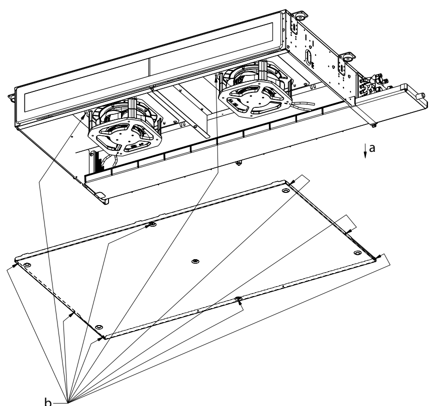


11



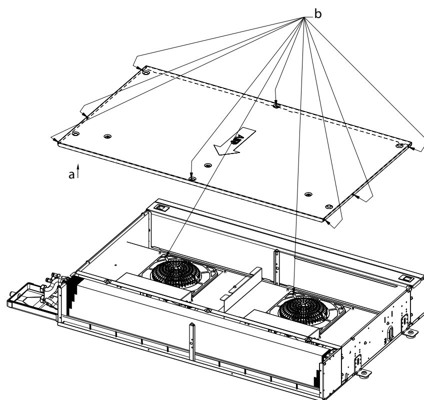
12.1

Deckengerät



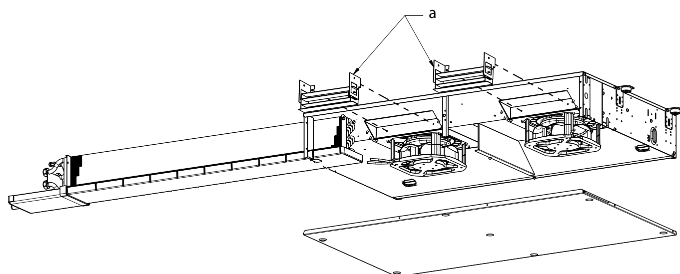
12.2

Bodengerät

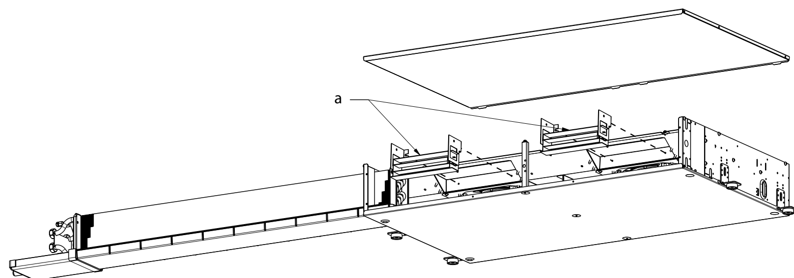


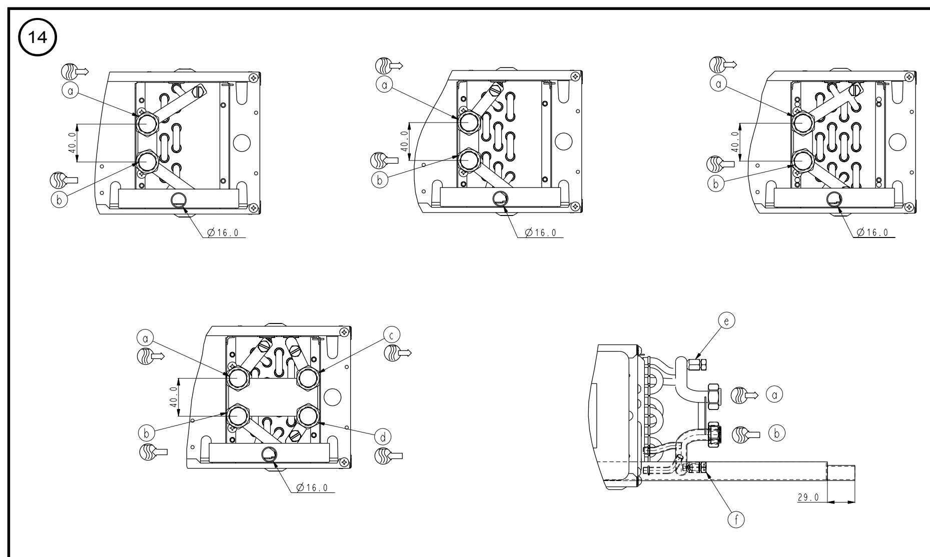
13

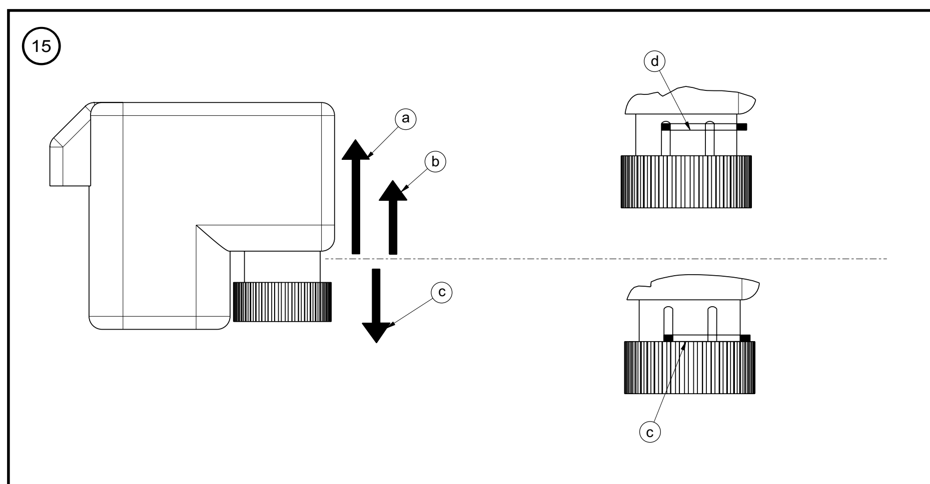
Deckengerät

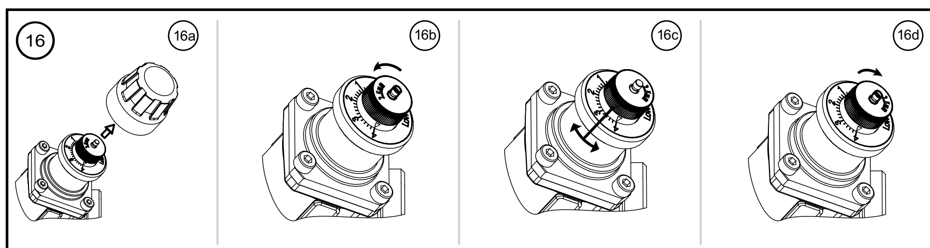


Bodengerät



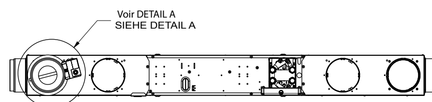


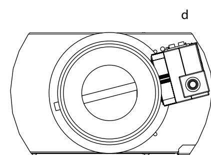


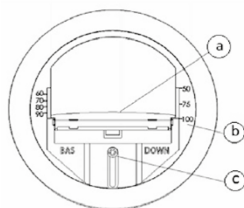


DE

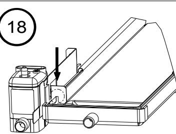
17

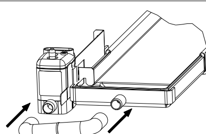

Voir DETAIL A
SIEHE DETAIL A

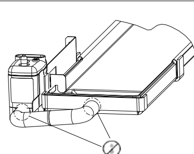

d
DETAIL A
MASSSTAB 3:10

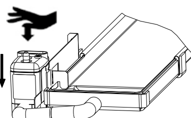

a
b
c
50
75
100
60
70
80
90
BAS
DOWN

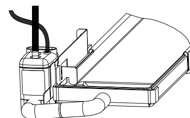
18

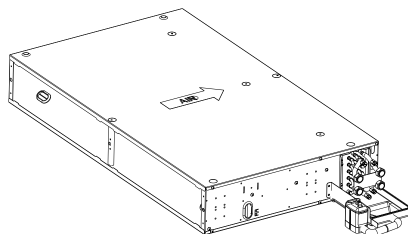


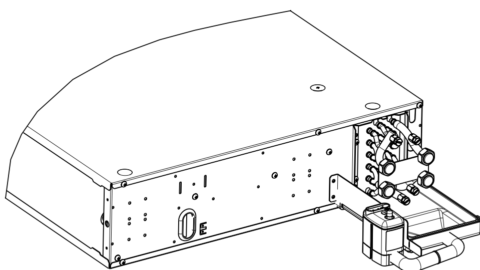




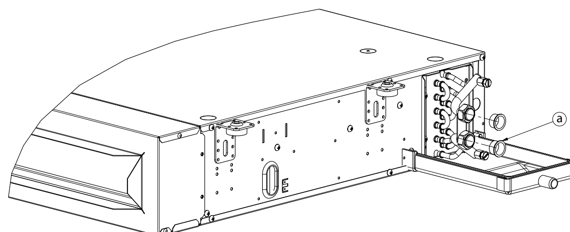





AIR



19


a

Abbildungstitel und Legenden:

1 Abstand vom Basisgerät - Erforderliche Abstände [mm]

2 Geräte mit Anschlussstutzen - Erforderliche Abstände [mm]

3 Geräte mit kompaktem Plenum - Erforderliche Abstände [mm]

4 Geräte mit großem Plenum - Erforderliche Abstände [mm]

5 Piktogramm für elektrische Gefahren

6 Piktogramm „Gefahr für die Hände“

7 Piktogramm für allgemeine Gefahren

8 Empfehlung für die Verkettung

9 Hebegerät für die Montage in einer Zwischendecke

10 Horizontale Ausrichtung des Gerätes

a 20 mm/m Gefälle in horizontalen Leitungssträngen

b Siphon 50 mm

11 Mehrere Geräte an eine Kondensatwanne angeschlossen

a 20 mm/m Gefälle

12 Ausbau der Ventilatorbaugruppe

12.1 Deckengerät

12.2 Bodengerät

a Ausbau des Zugangspaneels zum Ventilator

b Position der Torx-Schrauben

13 Ausbau der Elektroheizung

13.1 Deckengerät

13.2 Bodengerät

a Position der Schraube

14 Position der Ein- und Austritte am Register, alle Baugrößen

a Kühlwasseraustritt (Register mit 4 oder 2 Rohren)

b Kühlwassereintritt (4- und 2-Leiterregister)

c Heizwasseraustritt (4-Rohr-Register)

d Heizwassereintritt (4-Rohr-Register)

e Entlüftungsventil

f Wasserablassventil

15 Bedeutung der Drahtfarbe - Stellantrieb des stufenlosen Ventils (nicht bei Ventilen mit Ausgleichsfunktion)

a Schwarzer Draht (230 V Ventilstellantrieb), Antriebsstange fährt aus

b Grüner Draht (24 V Ventilstellantrieb), Antriebsstange fährt aus

c Braunes Kabel, Antriebsstange fährt ein

d Antriebsstange in ausgefahrener Stellung,

e Antriebsstange in eingefahrener Stellung

16 Optionales 2-Wege-Ventil zur Einstellung des Wasservolumenstroms mit Ausgleichsfunktion

a Drehknopf abnehmen

b Rändelmutter lösen

c Einstellung des Wasservolumenstroms (weißer Knopf)

d Rändelmutter in der ursprünglichen Stellung festziehen

17 Optionaler Regler für den Luftvolumenstrom

a Luftklappe

b Einstellung der Frischluftmenge (in m3/h)

c Einstellschraube für den Luftvolumenstrom

d Motorisierte Luftklappe

18 Kondensatpumpe

19 Entfernung der Schutzkappen des Registers

a Schutzkappen (werkseitig angebracht)

Nur speziell geschulte und qualifizierte Techniker und Installateure, die für das jeweilige Produkt geschult sind, dürfen dieses Gerät installieren, in Betrieb nehmen und warten.

Insbesondere müssen alle elektrischen Stromversorgungen zum Gerät und seinen Zubehörteilen unterbrochen werden, ehe irgendwelche Arbeiten ausgeführt werden.

1.1 - Betriebsgrenzwerte

1.1.1 - Kühlbetrieb

	Kühlbetrieb - Betriebsgrenzwerte
Wasserkreis	Min. Eintrittstemperatur >5 °C Ethylen/Propylenglykol-Anteil < 40 % Wasserseitiger Druck < 15,5 bar (1550 kPa)
Raumtemperatur und -luftfeuchte	T < 27 °C / 65 % relative Feuchte oder Masse der Feuchte < 14,7 g/kg Trockenluft
Zulufttemperatur	T > 12 °C bei maximalen Raumluftfeuchtigkeitsbedingungen (14,7 g/kg Trockenluft)

1.1.2 - Heizbetrieb

	Heizbetrieb - Betriebsgrenzwerte
Wasserkreis	Max. Eintrittstemperatur < 80 °C Ethylen-/Propylenglykol-Anteil < 40% Wasserseitiger Druck < 15,5 bar (1550 kPa)
Raumtemperatur und -luftfeuchte	T < 40 °C
Zulufttemperatur	T < 60 °C für Anwendungen mit Zuluftplenum und Anschlussstutzen

1.1.3 - Betriebsumgebung

Der 42EP ist für die Installation in geschlossenen Räumen, in besiedelten Zonen mit nicht korrosiver, staubfreier und nicht salzhaltiger Luft ausgelegt.

- Die Konzentrationen der folgenden Chemikalien dürfen nie überschritten werden:
  - SO_2 < 0,02 ppm
  - H_2S < 0,02 ppm
  - NO, NO_2 < 1 ppm
  - NH_3 < 6 ppm
  - N_2O < 0,25 ppm

Die Geräte nicht an einem Ort installieren, wo entflammbare Gase und Säuren oder alkalische Substanzen vorhanden sein können. Das Kupfer-/Aluminium-Register bzw. die Komponenten im Gerät können sonst irreparable Korrosionsschäden erleiden.

1.1.4 - Empfohlene Wasserqualität im Register

Bei der Übergabe nach der Installation und dann regelmäßig einmal jährlich sollte das Wasser auf Bakterien (Erkennung von Eisen-Bakterien, H_2S erzeugenden und Sulfat reduzierenden Bakterien) und Chemikalien analysiert werden (um Probleme durch Korrosion oder Ablagerungen zu vermeiden).

Der Wasserkreislauf muss alle erforderlichen Elemente zur Wasserbehandlung umfassen: Filter, Additive, Zwischen-Wärmetauscher, Entlüftungen, Abläufe, Absperrventile usw., entsprechend den Analyse-Ergebnissen.

- Die Ergebnisse müssen den nachstehenden Werten entsprechen:
  - Gesamthärte in mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
  - Chlor [CL^-]: < 10 mg/Liter
  - Sulfat [SO_4^{2-}]: < 30 mg/Liter
  - Nitrat [NO_3^-]: = 0 mg/Liter
  - Gelöstes Eisen (Fe): Fe < 0,5 mg/Liter
  - Gelöster Sauerstoff [O_2]: 4 < [O_2] < 9 mg/Liter
  - Kohlendioxid [CO_2]: CO_2 < 30 mg/Liter
  - Spezifischer Widerstand [R]: 20 < R < 50 Ohm·m
  - pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Erforderliche Abstände

Basisgerät: Abb. 1

Mit Rechteck-Anschlussstutzen: Abb. 2

Mit kompaktem Plenum: Abb. 3

Mit großem Plenum: Abb. 4

ANMERKUNG: Alle Maße und Gewichte sind in den Technischen Datenblättern aufgeführt, die über das Carrier-Webportal abgerufen werden können.

1.3 - Annahme der Sendung - Installationsmethoden

Nach Erhalt den Zustand der Waren prüfen und eventuelle Transportschäden dem Spediteur schriftlich mitteilen. Die Ausrüstung erst direkt vor der Installation und so nahe wie möglich beim Einbauort auspacken. Keine schweren Objekte auf die Verpackung stellen.

1.4 - Netzspannung

Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung und -frequenz den Werten des zu installierenden Geräts entsprechen.

	Betriebsgrenzwerte - Eingangsspannung
Bürstenloser EC-Motor	Nennspannung: 230 V Min.: 207 V Max.: 253 V 60 oder 50 Hz -1ph

ANMERKUNG: Alle Eurovent-zertifizierten Leistungsdaten beruhen auf einer 50-Hz-Anwendung. Carrier kann diese Leistungswerte nicht garantieren, wenn das Gerät bei 60 Hz betrieben wird. In diesem Fall sind RPM und Leistungsaufnahme der Ventilatorantriebe üblicherweise höher.

WARNUNG: Werden die obigen Anleitungen nicht befolgt oder nicht zugelassene Änderungen der elektrischen Anschlüsse vorgenommen, verfällt die Gewährleistung durch Carrier.

2 - SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Ehe irgendwelche Arbeiten am Gerät vorgenommen werden, immer die Stromversorgung zum Gerät und zu eventuellen Zubehörteilen abtrennen.

2.1 - Allgemeines

Installation, Inbetriebnahme und Wartung der verschiedenen Bauteile der unterschiedlichen Regelkreise können gefährlich sein, wenn nicht berücksichtigt wird, dass zum Beispiel Netzstrom in der Anlage anliegt und die Luftbehandlungsgeräte von Warm- und Kaltwasser durchströmt werden. Nur speziell geschulte und qualifizierte Techniker und Installateure, die für das jeweilige Produkt geschult sind, dürfen dieses Gerät installieren, in Betrieb nehmen und warten.

Bei Wartungsarbeiten müssen unbedingt alle Empfehlungen und Anleitungen in Wartungsbroschüren, auf Etiketten oder in den mit den Geräten gelieferten Anleitungen beachtet und alle anderen relevanten Anweisungen befolgt werden.

- Definition der verwendeten Piktogramme:
  - Gefahr durch elektrische Spannung Abb. 5
  - Gefahr für die Hände Abb. 6
  - Allgemeine Gefahr Abb. 7

Alle geltenden Sicherheitsregeln und -maßnahmen befolgen. Augenschutz und Handschuhe tragen und alle individuellen Schutzausrüstungen gemäß örtlicher Rechtsvorschriften. Beim Bewegen und Positionieren der Geräte vorsichtig vorgehen.

2.2 - Schutz vor Stromschlägen

Alle Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen müssen von einem qualifizierten Elektriker unter Beachtung aller notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vorgenommen werden. Insbesondere müssen alle elektrischen Stromversorgungen zum Gerät und seinen Zubehörteilen unterbrochen werden, ehe irgendwelche Arbeiten ausgeführt werden. Die Netzstromversorgung mit einer Trennvorrichtung (bauseits) unterbrechen.

WICHTIG: Die Bauteile der verschiedenen in diesem Prospekt beschriebenen Regelkreise umfassen Elektronikteile. Diese können elektromagnetische Störungen erzeugen oder durch solche beschädigt werden, wenn sie nicht entsprechend diesen Anleitungen installiert und verwendet werden. Die Bauteile dieser Regelsysteme erfüllen die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit in Wohnhäusern, kommerziellen und Leichtindustriebereichen. Sie entsprechen auch der Niederspannungs-Richtlinie.

Wird das Produkt ohne ein Carrier-Regelgerät geliefert, ist der Installateur dafür verantwortlich, die EMV-Konformität sicherzustellen.

2.3 - Allgemeine Installationsbedingungen

WICHTIG: Numerischen Reglern von Carrier, Leistungsmodulen und ganz allgemein Geräten mit Regelkreisen müssen Trennvorrichtungen vorgeschaltet werden (z.B. doppelpolige Schutzschalter). Falls erforderlich muss eine leicht zu betätigende Not-Aus-Vorrichtung (z.B. ein Drucktaster) den Strom zur gesamten Ausrüstung unterbrechen. Die Installation muss eine Schutzvorrichtung gegen Erdungsfehler haben. Der Trennvorrichtung muss gemäß den Installationsregeln beide Phasen (Phase und Neutralleiter) gleichzeitig trennen und einen Trennabstand von mindestens 3 mm aufweisen. Für das Versorgungskabel muss folgender Typ gewählt werden: 3-adrig (blau, braun, gelb/grün), Typ und Querschnitte entsprechend den von der anwendbaren EN- oder IEC-Norm vorgegebenen technischen Eigenschaften. Die maximale Stromaufnahme kann dem Auswahlblatt oder dem Typenschild entnommen werden. Diese Vorrichtungen werden nicht von Carrier geliefert.

- Allgemein gelten folgende Regeln:

Vorgeschalteter Überspannungsschutz

Standardgeräte ohne Elektroheizung und Regler Empfohlene Sicherungsgröße		
Baugröße des Gerätes	Sicherungstyp	Sicherungsgröße [A]
0	gG	4
1		
2		

Standardgeräte mit Elektroheizung ohne Regler Empfohlene Sicherungsgrößen			
Baugröße des Gerätes	Leistung der Elektroheizung [W]	Sicherungstyp	Sicherungsgröße [A]
0	500	gG	4
	800		
1	500		
	800		
	1000		6
2	500		
	800		
	1000		
	1600		8

- Die elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den Vorgaben des dem Gerät beiliegenden Schaltplans und der Installations- und Betriebsanleitung des Steuergeräts vorgenommen werden.
- Die Geräte müssen durch einen vorgelagerten Überspannungsschutz abgesichert sein (nicht im Lieferumfang von Carrier).
- Ein Durchschleifen ist nicht zulässig (alle Geräte müssen von einer Klemmleiste aus versorgt werden, siehe Abb. 8).

- Die Strom-Trennvorrichtung muss klar beschriftet sein und angeben, welche Geräteteile angeschlossen sind.
- Die Verdrahtung der Bauteile der verschiedenen Regelsysteme und die Kommunikationsbusse müssen entsprechend den neuesten Regeln und Bestimmungen von Fachinstallateuren ausgeführt werden.
- Das Stromversorgungskabel muss doppelt isoliert und mit einer Kabelklemme befestigt werden. Für diese im Gehäuse des Carrier-Steuergerätes ein Loch vorgesehen. Das Kabel mit der äußeren Isolierung einklemmen.
- Die Komponenten des Regelkreises müssen in einer Umgebung installiert werden, die ihre Schutzart (IP) entspricht.
- Der maximale Verunreinigungsgrad ist normal verunreinigend (Grad 2) und die Installationskategorie II.
- Die Niederspannungsverdrahtung (Kommunikationsbus) von der Betriebsstromverdrahtung getrennt verlegen.
- Um Störungen mit den Kommunikationsverbindungen zu vermeiden:
  • Die Niederspannungsverdrahtung von den Betriebsstromkabeln fern halten und nicht dieselbe Kabelführung verwenden (maximal 300 mm parallel zu einem Kabel mit 230 VAC, 30 A).
  • Niederspannungskabel nicht durch Schleifen in den Betriebsstromkabeln führen.
  • Große Induktivlasten nicht an dieselbe Stromversorgung (Trennschalter) anschließen, die auch für die Regler, Leistungsmodule oder Drehzahlregler verwendet wird.
  • Von Carrier empfohlene abgeschirmte Kabel verwenden und sicherstellen, dass alle Kabel an die Regler und die Leistungsmodule angeschlossen sind.

2.4 - Warnhinweis für die Regelung der Geräte

WICHTIG: Es ist nicht zulässig, mehrere Geräte an dasselbe Regelgerät anzuschließen (elektronischer Regler NTC, Regler WTC oder ein Regler eines anderen Herstellers). Für den elektronischen Thermostat vom Typ A&B für AC-Motoren von Carrier ist für die Master/Slave-Funktion eine Zusatzplatine erforderlich. An die elektronischen Thermostate von Carrier vom Typ C&D für EC-Motoren können bis zu 10 Geräte angeschlossen werden, siehe die Anweisungen im Installationshandbuch des Thermostats.

2.5 - Konformität



EU-Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen folgender europäischen Richtlinien:
- 2006/42/EC (Maschinen)
- 2014/30/EU (EMV)
- 2011/65/EU (RoHS)
- Elektronikgeräteverordnung 2012
- 2009/125/EU (Ökodesign) und Verordnung 327/2011/EU
- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



UK Declaration of Conformity

This unit complies with the requirements of:
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2019, and following amendments
- UK REACH Regulations 2019

UK Importer:
- Toshiba Carrier UK Ltd, Porsham Close, Roborough, Plymouth, PL6 7DB

3 - INSTALLATION DES GERÄTES

3.1 - Vorbereitende Überprüfungen

Vor allen Arbeiten die Stromversorgung des Gerätes am dafür bei der Installation eingebauten Trennschalter unterbrechen (Trennschalter nicht im Lieferumfang von Carrier).

ACHTUNG: Nach dem Ausschalten das Gerät 15-20min im Leerlauf lassen, um die Heizkreistemperatur zu senken.

- Die Stromversorgungs- und Verbindungskabel abtrennen.
- Schließen Sie die Absperrventile an den Verteilern.
- Die flexiblen Wasserleitungen durch Losschrauben der Schraubanschlüsse abtrennen.

WARNUNG: Da die flexiblen Wasserleitungen keine Ablaufventile haben, muss ein Behälter zum Entleeren des Kühlregisters vorgesehen werden.

- Die Zuluftkanäle abtrennen.
- Die flexible Kondensatablaufleitung abtrennen. Den Siphon in ein geeignetes Gefäß entleeren.
- Das Gerät leicht stützen und durch Lösen der vier Muttern an den Gewindestangen demontieren Gerät je nach Gerätetyp (Boden oder Decke) vorsichtig absenken oder anheben.

3.2 - Installation des Geräts in der Zwischendecke / in einem Doppelboden

Das Gerät so anbringen, dass kein Hindernis zu ungleichmäßigen Zu- und/oder Rückluftstrom führen kann. Die Decke / der Boden muss so eben sein, dass das Gerät einfach montiert werden kann und keine Gefahr von ihm ausgeht. Die tragende Struktur muss das Gerätegewicht aufnehmen können und Deformierungen, Brüche oder Schwingungen im Betrieb verhindern.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION: Bei der Installation alle Verschmutzungen und Baumaterialien aus den Kanälen entfernen, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

3.3 - Installation

HINWEIS: Die Ventilator-Konvektoren sind bei der Lieferung auf einer Palette gestapelt sind, liegen sie mit der Oberseite nach unten.

- Befördern Sie das Gerät in die Nähe des Installationsortes. Um die Installation in einer Zwischendecke zu erleichtern, ein Hydraulik-Hebezeug und eine Trittleiter verwenden (Abb. 9).
- Sicherstellen, dass die Freiräume um das Gerät ausreichen, um leichte Wartung zu gestatten. Siehe Diagramm mit den Wartungs-Freiräumen.
- Die Position der Gewindestangen an der Decke / am Boden markieren (sollen mehrere Geräte installiert werden, kann eine Bohrschablone hilfreich sein). Die Befestigungsmethode der Gewindestangen (nicht im Lieferumfang von Carrier) hängt vom Decken-/Bodentyp ab (Maximaldurchmesser der Gewindestangen ist 10 mm). Wenn die Gewindestangen an der Decke befestigt worden sind, die ersten Muttern anziehen.

WARNUNG: Bei der Geräteinstallation die Wasserleitungsanschlüsse, Kondensatablaufstutzen, Ventile oder Schläuche nicht zum Anheben benutzen.

Geräte 'ohne Filter' müssen an Luftkanäle angeschlossen werden. Es ist nicht zulässig, das Gerät ohne Filter und gleichzeitigem freiem Lufteintritt zu betrieben.

Das Gerät anheben und an den Gewindestangen ausrichten, die zweiten Muttern anbringen und leicht anziehen.

HINWEIS: Die Muttern jetzt noch nicht ganz anziehen und das Gerät nicht gegen die Decke oder auf den Boden pressen (zwischen Decke/Boden und Gerät einen Abstand lassen). Die Muttern werden endgültig justiert, wenn das Gerät an die Leitungen und Kanäle angeschlossen und nivelliert worden ist.

Richten Sie das Gerät entsprechend dem Bildausschnitt aus (Abb.10).

Die Gewindestangen-Muttern justieren, so dass das Gerät 0,5 % zur Kondensatwanne hin geneigt ist. In der anderen Richtung (Luftströmungs-Richtung) muss das Gerät absolut horizontal sein (Abb. 10).

Kondensatablaufleitung (Abb. 11): Einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 16 mm verwenden und ein konstantes Gefälle von 20 mm/m über den gesamten horizontalen Leitungsverlauf vorsehen. Einen mindestens 50 mm tiefen Siphon vorsehen, um zu verhindern, dass Gase und Gerüche in den Deckenraum zurückströmen.

WARNUNG: Nach Anschluss der Abflussleitung den Bereich der Klemmschelle kontrollieren und sicherstellen, dass kein Wasser austritt.

Werden mehrere Geräte an eine gemeinsame Abflussleitung angeschlossen, einen Siphon installieren (Abb. 13). Vor dem Gerätebetrieb sicherstellen, dass das Wasser in die interne Kondensat-Ablaufwanne fließt, indem etwas Wasser in das Gerät geschüttet wird. Bei Problemen das Gefälle der Ablaufleitung prüfen und, ob es Behinderungen gibt. Der/die Anschlusskanäle am Geräteaustritt müssen grundsätzlich isoliert werden, um Kondensatbildung an den Wandungen zu vermeiden.

HINWEIS: Der Druckverlust in den Kanälen muss mit der Geräteleistung kompatibel sein. Der Kanal muss innen so glatt wie möglich sein. Scharfe Richtungswechsel vermeiden. Die Kanäle auf Lecks, Knicke und während der Installation eingebrachte Verschmutzungen überprüfen. Verschmutzungen in den Kanälen können das Laufrad des Ventilators und die Klappen in den Luftausströmern beschädigen.

Nach Abschluss der Installation - d.h., wenn das Gerät an der Decke / am Boden befestigt ist, die Luftkanäle vollständig angeschlossen, die Wasserverteiler angebracht, die Absperrventile an den Abzweigleitungen funktionsfähig sind und die Elektroinstallation vorbereitet ist - die Wasserleitung anschließen (1/2"-Gasgewinde-Anschlussstutzen).

WARNUNG: Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss der Wasserleitungen, dass die Schutzkappen des Registers abgenommen wurden (siehe Abb. 19).

HINWEIS: Alle Geräte müssen an flexible Wasserleitungen angeschlossen werden, um Schwingungsschäden zu vermeiden.

Darauf achten, dass zwischen Schraubanschluss und Absperrventil eine Dichtung eingesetzt ist (nicht im Lieferumfang von Carrier).

Sind alle Geräte installiert worden, Absperrventile an den Verteilern öffnen, Kreisläufe entlüften und dann unter Druck setzen. Zur Entlüftung der Register die Entlüftungsschrauben leicht lösen. Das System kann in Betrieb genommen werden.

HINWEIS: Den Strom erst einschalten, wenn alle Stromanschlüsse hergestellt und an die Erdung angeschlossen sind.

4.1 - Ausbau des Ventilators

- Bei Geräten mit Ansaugplenum die Filterzugangsklappe entfernen.
- Den Filter entfernen.
- Unteres Paneel (Deckengerät) / oberes Paneel (Bodengerät) entfernen.
- Die Stromversorgungs- und Steuerkabel (0-10V) des Ventilators abklemmen.
- Die 4 Befestigungsschrauben entfernen und den Ventilator herausnehmen.

Weitere Details siehe Abb. 12

HINWEIS: Beim Ausbau die Ventilatorschaufeln nicht berühren, da die Ventilatoren sonst unwuchtig werden können.

4.2 - Ausbau der Heizelemente

ACHTUNG: Keine stromführenden Metall-Heizelemente berühren, solange die Elektroheizung an die Stromversorgung angeschlossen ist.

- Bei Geräten mit optionaler Elektroheizung das Stromversorgungskabel der Heizung abtrennen. Das Kabel durch die Kabeldurchführung herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben der Elektroheizung entfernen, um sie zu herausnehmen zu können.

Weitere Details siehe Abb. 13

WARNUNG: Bei bauseitigen Reglern muss der Installateur ein zusätzliches Schutzrelais entsprechend der Leistung der Elektroheizung zu vorsehen.

WARNUNG: Ist eine optionale Elektroheizung installiert, muss ein Mindestluftvolumenstrom aufrechterhalten werden (siehe die nachstehenden Tabellen).

Stromversorgung der Heizung (W)	500	800	1000	1600
Baugröße des Gerätes				
0	2 Volt	3 Volt	NV	NV
1	2 Volt	3 Volt	3 Volt	NV
2	2 Volt	3 Volt	3 Volt	3 Volt

4.3 - Ausbau der Kondensatwanne

ACHTUNG: Nach dem Ausschalten das Gerät 15-20min im Leerlauf lassen, um die Heizkreistemperatur zu senken.

Deckengeräte

- Ziehen Sie den Kondensatablaufschlauch ab, der durch eine Schelle (nicht im Lieferumfang von Carrier) gehalten wird.
- Entfernen Sie das untere Paneel.
- Ziehen Sie die Kondensatwanne aus ihrer Halterung.
- Legen Sie beim Ausbau der Kondensatwanne und bei Wartungsarbeiten das Ende des Registers auf der Metallstützplatte ab, um Schäden am Gehäuse zu vermeiden.
- Überprüfen Sie die Einspannung des Abflussrohres und vergewissern Sie sich, dass kein Wasser austritt.

Bodengeräte

- Ziehen Sie den Kondensatablaufschlauch ab, der durch eine Schelle (nicht im Lieferumfang von Carrier) gehalten wird.
- Entfernen Sie das obere Paneel.
- Nehmen Sie das Register ab.
- Ziehen Sie die Kondensatwanne aus ihrer Halterung.
- Legen Sie beim Ausbau der Kondensatwanne und bei Wartungsarbeiten das Ende des Registers auf der Metallstützplatte ab, um Schäden am Gehäuse zu vermeiden.
- Überprüfen Sie die Einspannung des Abflussrohres und vergewissern Sie sich, dass kein Wasser austritt.

4.4 - Austausch des Wasserregisters

ACHTUNG: Nach dem Ausschalten das Gerät 15-20min im Leerlauf lassen, um die Heizkreistemperatur zu senken.

Deckengeräte

- Schließen Sie die Absperrventile an den Verteilern.
- Entleeren Sie das Register (siehe Abb. 14)
- Entfernen Sie die Wasserschläuche.
- Entfernen Sie die Ventilstellmotoren und kennzeichnen Sie dabei die Kühl- und Heizventile.
- Ziehen Sie den Kondensatablaufschlauch ab, der durch eine Schelle (nicht im Lieferumfang von Carrier) gehalten wird.
- Die Zwei- oder Vierwege-Wasserregelventile entfernen. Je nach Gerätekonfiguration kann der Anschluss des Vier-Wege-Ventils mit einem Heiz-/Kühl-Umschalter versehen sein. Ist dies der Fall, den Umschalter nicht entfernen.
- Entfernen Sie das untere Paneel.
- Ziehen Sie die Kondensatwanne aus ihrer Halterung.
- Nehmen Sie das Register ab.
- Ersetzen Sie nach dem Ausbau alle Dichtungen (neue Dichtungen einbauen), nehmen Sie die Ein- und Austrittsanschlüsse an das Register korrekt vor und verwenden Sie die korrekte Dichtmasse am Ventilkörper. Lassen Sie beim Befüllen alle Luft aus dem Register strömen.

Bodengeräte

- Schließen Sie die Absperrventile an den Verteilern.
- Entleeren Sie das Register (siehe Abb. 14)
- Entfernen Sie die Wasserschläuche.
- Entfernen Sie die Ventilstellmotoren und kennzeichnen Sie dabei die Kühl- und Heizventile.
- Ziehen Sie den Kondensatablaufschlauch ab, der durch eine Schelle (nicht im Lieferumfang von Carrier) gehalten wird.
- Die Zwei- oder Vierwege-Wasserregelventile entfernen. Je nach Gerätekonfiguration kann der Anschluss des Vier-Wege-Ventils mit einem Heiz-/Kühl-Umschalter versehen sein. Ist dies der Fall, den Umschalter nicht entfernen.
- Entfernen Sie das obere Paneel.
- Nehmen Sie das Register ab.
- Ersetzen Sie nach dem Ausbau alle Dichtungen (neue Dichtungen einbauen), nehmen Sie die Ein- und Austrittsanschlüsse an das Register korrekt vor und verwenden Sie die korrekte Dichtmasse am Ventilkörper. Lassen Sie beim Befüllen alle Luft aus dem Register strömen.

WARNUNG: Die Ventile vorsichtig an den Registern anschrauben (15 Nm reichen aus), um sie nicht zu beschädigen.

VORSICHT: Anordnung der seitlichen Ein- und Austritte für Heizung und Kühlung am Register

Wassereintritt und -austritt - Alle Größen: Abb. 14.

WARNUNG: Die durch den Pfeil auf dem Ventil angezeigte Richtung beachten, die von dem Ventiltyp abhängt.

4.5 - Kanalanschlussstutzen

Diese bestehen aus Aluminiumblech. Sie befinden sich im Inneren des Gerätes. Die Kanäle sollten an diesen Stutzen mit Ringschellen befestigt oder mit ihnen verklebt werden. Schrauben und Nieten dürfen nicht verwendet werden.

WARNUNG: Um eine ausreichende Luftdichtheit zu gewährleisten, sollte der Kanal den gesamten Stutzen überlappen.

Es muss gewährleistet sein, dass die Zulufttemperatur 60 °C nicht überschreitet.

Das Gerät nicht an den Stutzen anheben und die Stutzen dürfen weder während der Installation noch im Betrieb Lasten aufnehmen müssen.

4.6 - Rechteck-Kanalanschlussstutzen

Wenn für den Kanalanschluss Rechteckstutzen an den Lufteintritten und -austritten verwendet werden, muss der Kanal so dicht wie möglich an das Gerät geschoben werden.

4.7 - Optionaler Filter und Zugang zum Filter

4.7.1 - Beschreibung

Das Carrier-Gerät ist serienmäßig mit einem G3-Filter ausgestattet. Das G3-Filter erfüllen die Anforderungen der Brandschutzklasse M1 (gemäß der Norm NFP 92-507).

4.7.2 - Austausch des Luftfilters

Die Luftfilter regelmäßig austauschen. Die Filter-Lebensdauer hängt von der Filter-Verschmutzungsrate ab, was wiederum von der Sauberkeit der Betriebsumgebung abhängt.

Werden verschmutzte Filter nicht ausgewechselt, kann sich der Luft-Druckverlust erhöhen, aufgenommene Staubpartikel können abgegeben und in die Zuluft aufgenommen werden, und die allgemeine Leistung des Gerätes kann beeinträchtigt werden (da der Luftvolumenstrom abnimmt).

- Bei Geräten mit Ansaugplenum die Filterzugangsklappe entfernen und das Filter herausnehmen.
- Wenn kein Plenum vorhanden ist, kann der Filter direkt entnommen werden

HINWEIS: Bei der Installation des Geräts in einer Zwischendecke / in einem Doppelboden sicherstellen, dass keine T-Träger den Filterzugang und -austausch behindern.

4.8 - Außenluftmengenregler

4.8.1 - Außenluftmengenregler mit (einstellbarem) konstantem Luftvolumen

Das Gerät kann mit einstellbaren, konstanten Reglern für 3 Frischluft-Volumenstrombereiche ausgerüstet werden. Die 3 Bereiche sind: 15 bis 50 m^3/h, 50 bis 100 m^3/h und 100 bis 180 m^3/h.

Der Stutzendurchmesser der Außenluftmengenregler beträgt 125 mm. Der Frischluftvolumenstrom kann durch Abschrauben und Versetzen der Drosselklappe vor Ort eingestellt werden. Siehe Abb. 17.

WICHTIG: Wenn das Gerät mit einem Rückluft-Temperatursensor ausgerüstet ist, darf der konstante Frischluftvolumenstrom nicht mehr als 50 % der Zuluftmenge bei niedrigster Drehzahl ausmachen.

HINWEIS: Damit der Frischluftregler ordnungsgemäß funktioniert, ist ein Differenzdruck von 60 Pa bis 210 Pa erforderlich.

4.8.2 - Frischluftregler mit variablem Luftvolumenstrom

Das Gerät kann mit einem variablen Frischluft-Volumenstromregler für den Bereich von 0 bis 55 l/s (0 bis 200 m^3/h) ausgerüstet werden.

Dieser ist an die numerische Carrier-Steuerung angeschlossen und kann die Frischluftzufuhr mit einer festen, vom Installateur eingestellten Rate regeln, die bei Bedarf geändert werden kann.

HINWEIS: Bei Einsatz eines variablen Volumenstromreglers für die Frischluft muss der Druck im Frischluftzufuhrkanal 180 Pa betragen. Er ist als Zubehör erhältlich.

4.8.3 - Außenluftfilterung

Wird das Gerät ohne Filter oder im Rückluftplenum geliefert, muss der Installateur sicherstellen, dass die Außenluft zuvor gefiltert wird.

4.9 - Optionale Wasservolumenstromregelventile

Diese Ventile gibt es entweder als Zwei-Wege- oder Vier-Wege-Ausführung (Drei-Wege mit integriertem Bypass). Der Ventilkörper ist so konzipiert, dass er einem Betriebsdruck von 15,5 bar (1550 kPa) standhält.

Bei dieser Option ist die Baugruppe (Ventil + Stellantrieb) normalerweise geschlossen (NG). Daher gibt es im Falle eines Stromausfalls keinen Wasserdurchfluss. Um die Installation zu befüllen, die Wasserkreisläufe auszugleichen und die Geräte zu entleeren, müssen die Stellantriebe an die Stromversorgung angeschlossen sein und die Ventile müssen über den Regler (Thermostate oder zentrale Gebäudesteuerung) geöffnet werden.

Näheres zum Austausch dieser Komponenten siehe Kapitel 4.9.4.

DE

4.9.1 - Optionale Ausgleichsventile

2-Wege-Ventile mit Ausgleichsfunktion für den Wasservolumenstrom sind mit einem Differenzdruckregler ausgerüstet (mit oder ohne Druckmessanschlüsse für die Kontrolle der Volumenstromeinstellungen). Die Einstellung des Ventils ist in Abb. 16 dargestellt.

Der Drehknopf (16a) ist so angebracht, dass er den Ventilstößel und den Voreinstellmechanismus schützt, und ermöglicht die manuelle Betätigung des Ventils während der Inbetriebnahme.

Einstellung:

- Den Drehknopf vom Ventil abnehmen (16a)
- Die Rändelmutter lösen (16b).
- Den gewünschte Skalenwert mit dem weißen Knopf (16c) einstellen - siehe nachstehende Tabelle.
- Die Rändelmutter wieder handfest anziehen (16d).

WARNUNG: Beim Spülen oder bei der Druckprüfung des Systems müssen diese Ventile geöffnet sein. Starke Druckstöße können die Ventile im geschlossenen Zustand beschädigen.

Die Druckdifferenz zwischen beiden Ventilseiten darf 400 kPa nicht überschreiten.

4.9.2 - 230 V-Stellantriebe

Es sind zwei Arten von Stellantrieben lieferbar: elektrothermische Stellantriebe (Ein/Aus-Steuerung) oder modulierende Stellantriebe (3-Punkt).

Die Stellantriebe werden mit 230 V Wechselstrom versorgt.

4.9.3 - 24 V-Stellantriebe

Es sind drei Arten von Stellantrieben lieferbar: ein elektrothermischer Stellantrieb (Ein/Aus-Steuerung) und zwei modulierende Stellantriebe (3-Punkt oder 0-10 V).

Beide modulierenden Stellantriebe können mit einem Sechskantschlüssel manuell betätigt werden. Auch die 0-10 V-Steuerspannung des modulierenden Stellantriebs ist einstellbar.

Die Stellantriebe werden mit 24 V Wechselstrom versorgt.

HINWEIS: 24 V-Stellantriebe sind mit Carrier-Reglern (Thermostate A/B/C/D, WTC & NTC) nicht kompatibel.

4.9.4 - Austausch von Stellmotoren

Die Stellantriebe der Warm- und Kaltwasserventile können im Fall eines Defekts ausgetauscht werden.

WARNUNG: Einen 24 V-Stellantrieb und den Regler nie am selben Neutralleiter anschließen.

- Ehe irgendwelche Arbeiten am Gerät vorgenommen werden, die Stromversorgung abtrennen.
- Das Stromversorgungskabel vom Stellmotor abtrennen.
  - 230-V-Stellmotor für den digitalen Carrier-Regler: Das Stromversorgungskabel mit Steckverbinder am Stellmotor abziehen.
  - 230-V-Stellmotor mit elektronischem Thermostat: Den Kunststoff-Schutzdeckel entfernen, der mit Schrauben befestigt ist. Das Stellantrieb-Stromversorgungskabel abtrennen, das an den Schnellanschluss angeschlossen ist. Dazu mit einem Schraubenzieher die Federzunge herunterdrücken und den Draht von der entsprechenden Klemme abziehen.
- Nehmen Sie den defekten Stellantrieb ab. Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

WARNUNG: Sicherstellen, dass der Stellantrieb fest in das Ventil eingeschraubt ist (maximales Drehmoment 15 Nm).

4.9.5 - Austausch eines Ventilkörpers

- Vor allen Arbeiten am Gerät die Stromversorgung abtrennen.
- Schließen Sie die Absperrventile an den Verteilern.
- Entfernen Sie die Wasserschläuche.
- Entfernen Sie die Ventilstellmotoren und kennzeichnen Sie dabei die Kühl- und Heizventile.
- Die flexible Kondensatablaufleitung abziehen, die durch eine Schelle gehalten wird (die Schelle ist nicht im Lieferumfang von Carrier). Je nach Konfiguration des Geräts kann der Vier-Wege-Ventil-Anschluss mit einem Heiz-/Kühl-Umschalter versehen sein. Ist dies der Fall, den Umschalter nicht entfernen.
- Den neuen Ventilkörper am Register anbringen (neue Dichtungen einsetzen).
- Die flexible Kondensatablauf-Leitung wieder anschließen, die durch eine Schelle gehalten wird (die Schelle ist nicht im Lieferumfang von Carrier).
- Die Ventil-Stellmotoren wieder einbauen und sicherstellen, dass sie korrekt am Ventil befestigt sind.
- Die flexiblen Wasserleitungen wieder durch Anziehen der Anschlussmuttern anschließen. Alle Wasseranschlüsse wieder anziehen und sicherstellen, dass alle Dichtungen ausgetauscht und korrekt eingesetzt wurden (maximales Drehmoment 15 Nm).
- Die Absperrventile an den Verteilern öffnen und das System entlüften.
- Sicherstellen, dass keine Lecks vorhanden sind und den Strom wieder an das Gerät anschließen.

WARNUNG: Beim Austausch eines Ventils immer sicherstellen, dass die Strömungsrichtung durch das Ventil dem Pfeil auf dem Ventilkörper entspricht. Bei falscher Strömungsrichtung verschleißt der Ventilkörper schnell und wird die Durchflussregelung verfälscht.

4.10 - Optionale Anschlussschläuche

- Mindestbiegeradius:
  - Schläuche ohne Isolierung 72 mm
  - Schläuche mit Isolierung 106 mm.

Anschlüsse 1/2" Durchmesser (Innengewinde)

4.11 - Optionaler Wassertemperatursensor

- Ein Wassertemperatursensor kann mitgeliefert werden. Er muss am Wasserkreislauf wie unten beschrieben installiert werden:
  - 2-Rohr-Geräte: der Sensor muss an einer Kühlwasserleitung installiert werden (für die Umschaltfunktion). Der Wassersensor muss in einem Bereich mit kontinuierlichem Wasserdurchfluss installiert werden.
  - 4-Rohr-Geräte: der Sensor muss an einer Heizwasserleitung installiert werden (für die Zugluftfunktion, die den Betrieb des Geräts bei nicht aktivem Heizkreis verhindert).

Hinweis: Bei Geräten mit Schaltschränken (für Carrier-Thermostate) wird optional ein Schalter anstelle des Wassertemperatursensors geliefert.

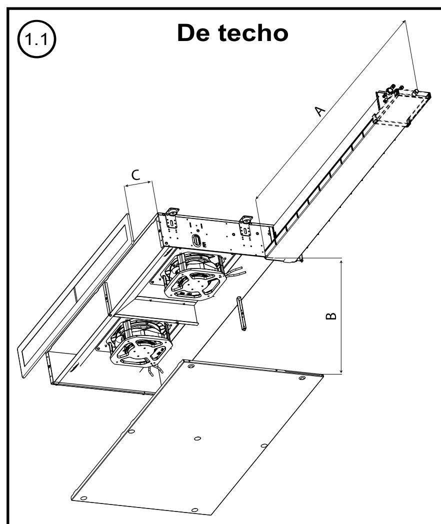
4.12 - Optionale Kondensat-Pumpe.

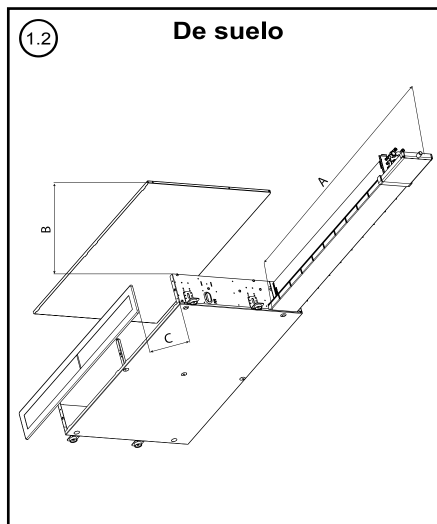
Die Dichtheit der Leitungsverbindung zwischen Kondensatpumpe und Kondensatwanne überprüfen.

- Die Farben der Drähte haben folgende Bedeutung:
  - Brauner und blauer Draht: Stromversorgung 230 V, 50/60 Hz
  - Schwarzer und grauer Draht: Alarmkontakt, normal geschlossen (NC), max. 250 V / 8A.

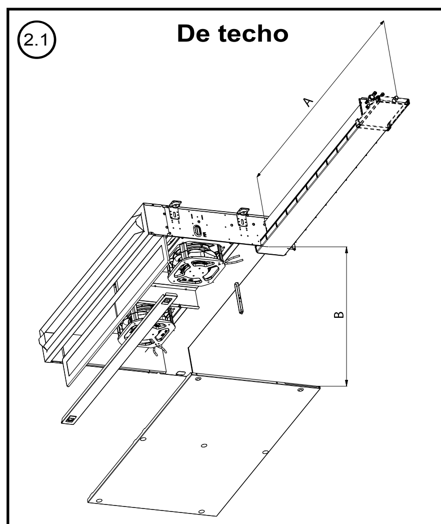
ÍNDICE

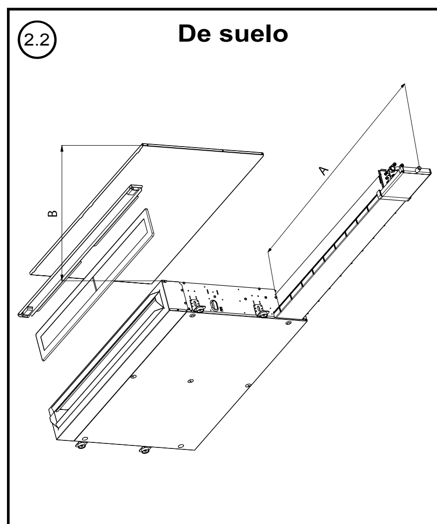
Las ilustraciones del presente documento se ofrecen únicamente a título orientativo; no son contractuales. El fabricante se reserva el derecho de modificar el diseño en cualquier momento sin previo aviso.



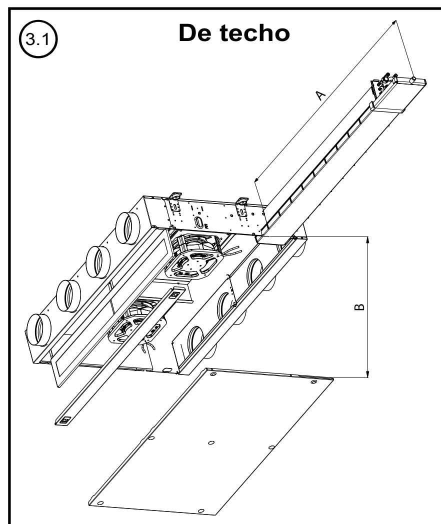


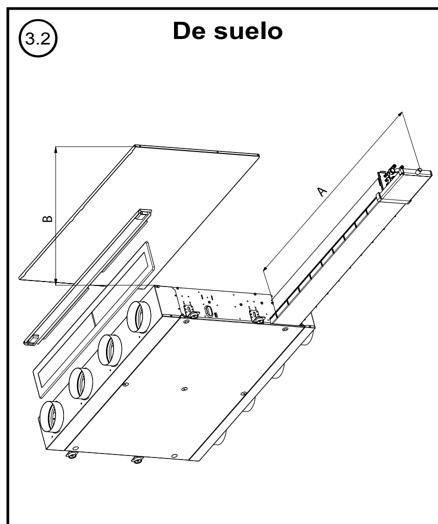
TAMAÑO DE LA UNIDAD	A	B	C
42EP-TAMAÑO 0	914	170	50
42EP-TAMAÑO 1	1114	170	50
42EP-TAMAÑO 2	1314	170	50



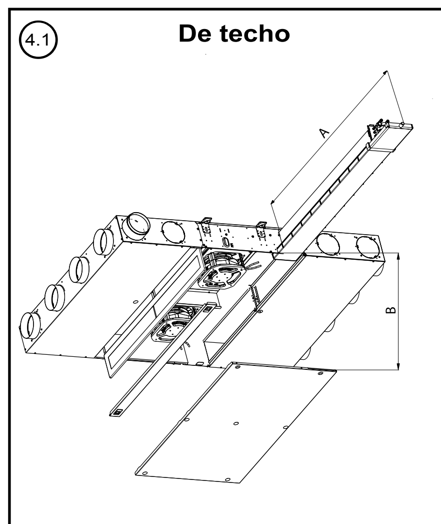


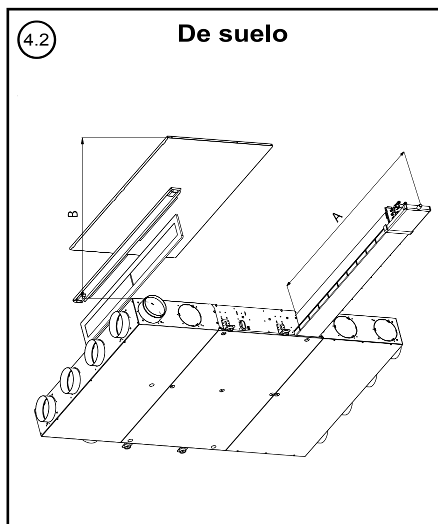
TAMAÑO DE LA UNIDAD	A	B
42EP-TAMAÑO 0	914	190
42EP-TAMAÑO 1	1114	190
42EP-TAMAÑO 2	1314	190



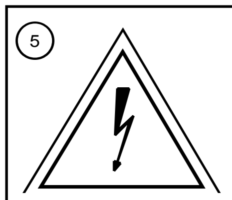


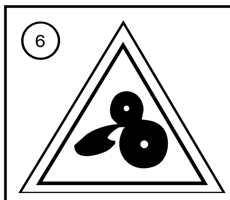
TAMAÑO DE LA UNIDAD	A	B
42EP-TAMAÑO 0	914	190
42EP-TAMAÑO 1	1114	190
42EP-TAMAÑO 2	1314	190

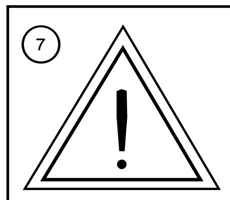


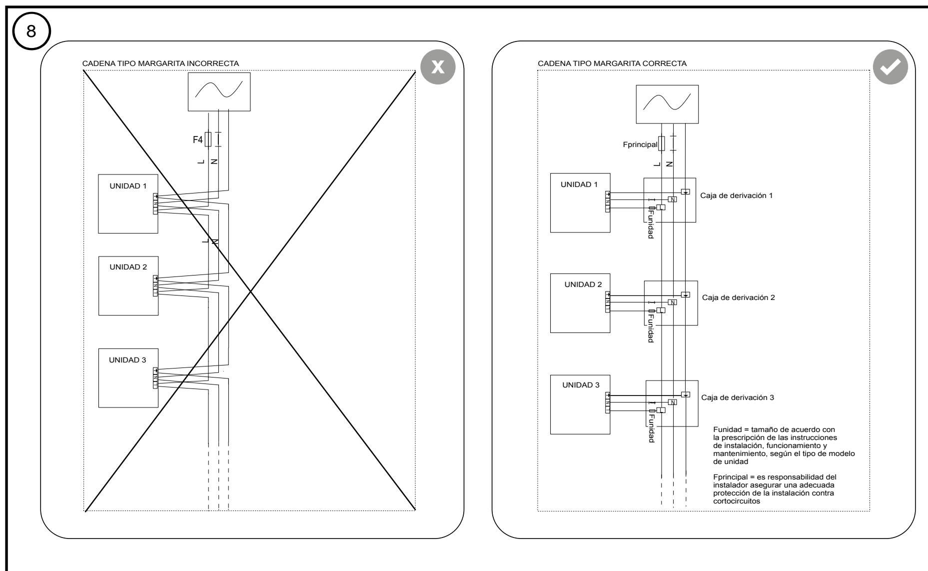


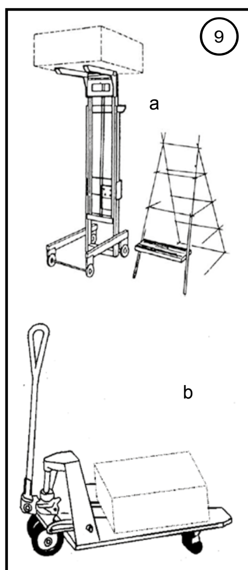
TAMAÑO DE LA UNIDAD	A	B
42EP-TAMAÑO 0	914	190
42EP-TAMAÑO 1	1114	190
42EP-TAMAÑO 2	1314	190


5

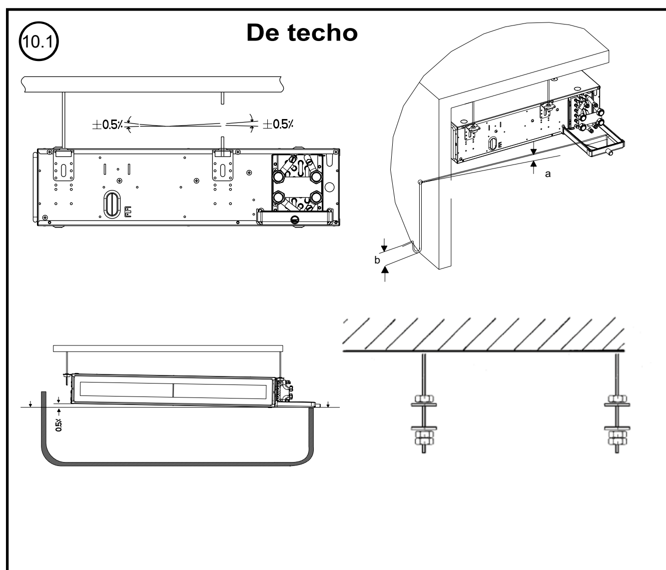

6


7

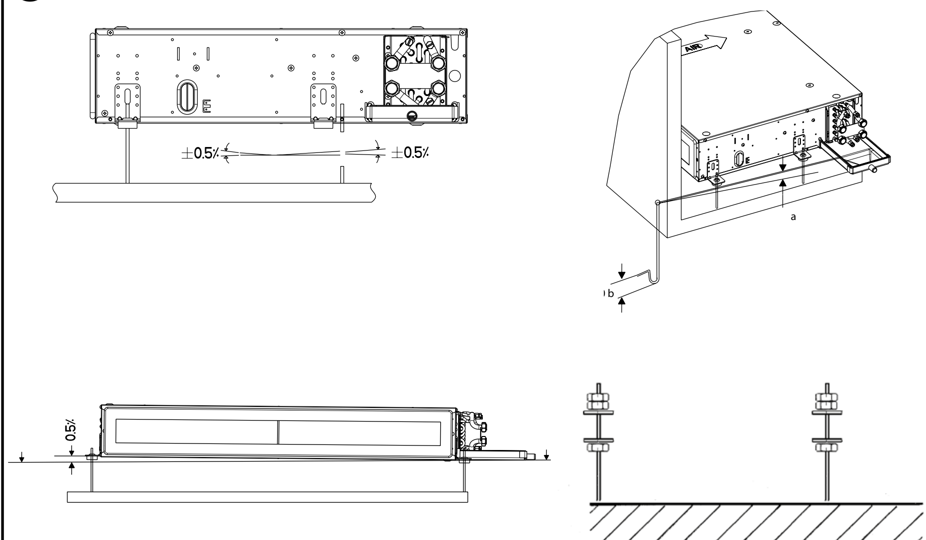

8
CADENA TIPO MARGARITA INCORRECTA
F4
L
N
UNIDAD 1
UNIDAD 2
UNIDAD 3
CADENA TIPO MARGARITA CORRECTA
Fprincipal
UNIDAD 1
Caja de derivación 1
Funidad
UNIDAD 2
Caja de derivación 2
UNIDAD 3
Caja de derivación 3
Funidad = tamaño de acuerdo con la prescripción de las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento, según el tipo de modelo de unidad
Fprincipal = es responsabilidad del instalador asegurar una adecuada protección de la instalación contra cortocircuitos

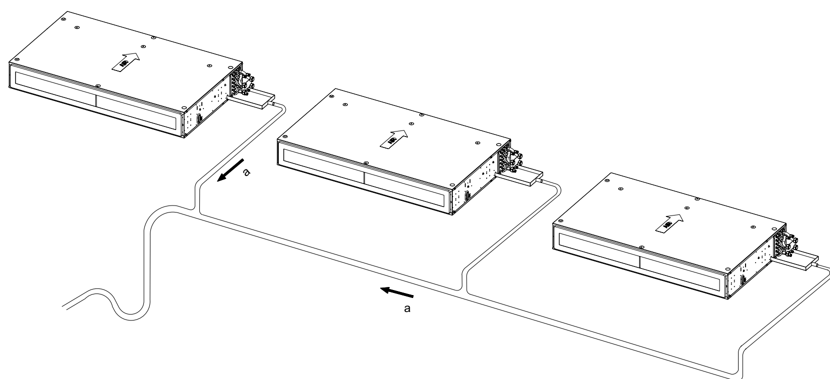

9
a
b

De techo


10.1
±0.5%
±0.5%
a
b
0.5%

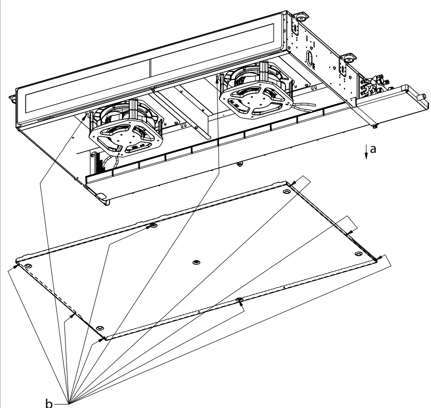
De suelo



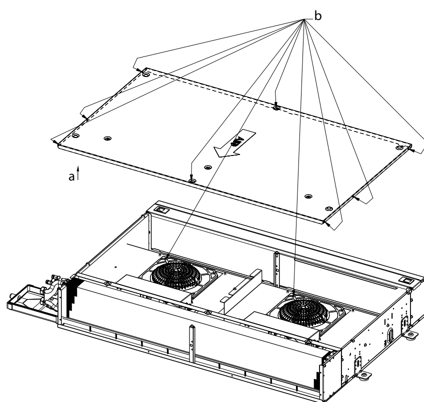


SP

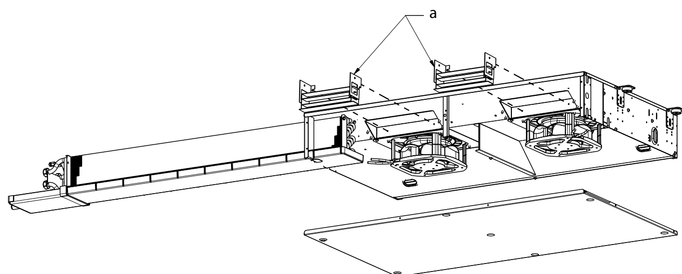
(12.1) **De techo**



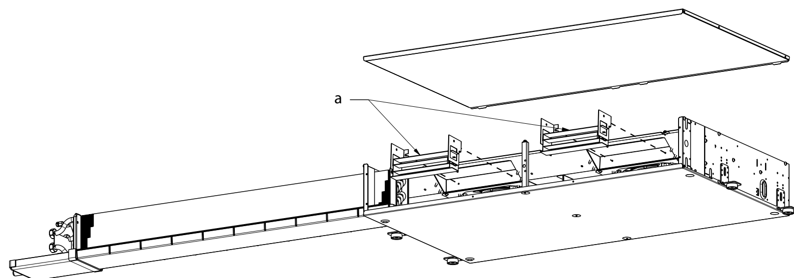
(12.2) **De suelo**

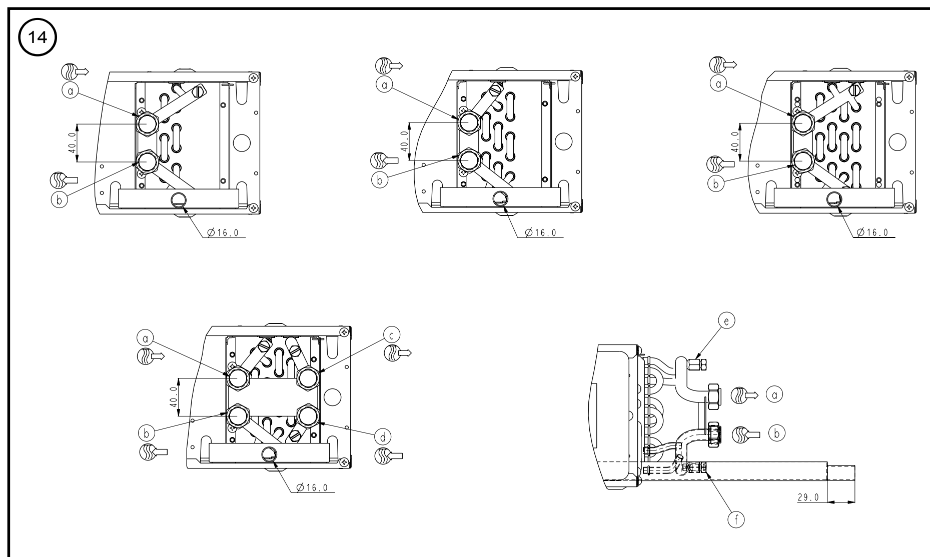


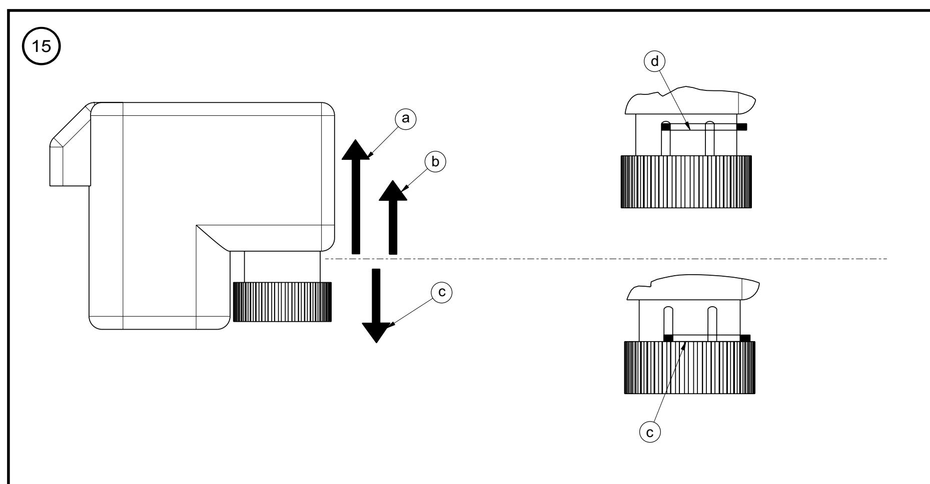
(13) **De techo**

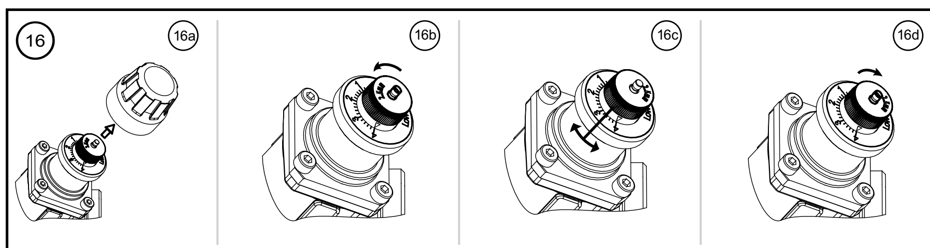


De suelo



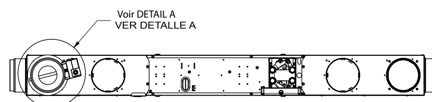


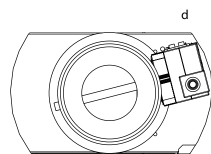




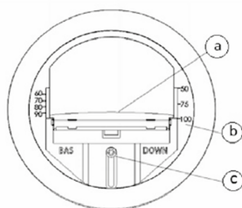
SP

17

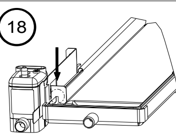


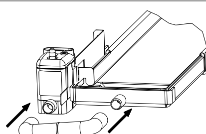


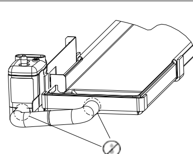
DETAIL A
ESCALA 3:10

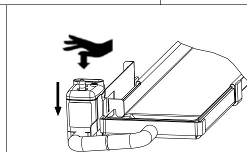


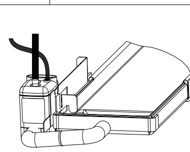
18

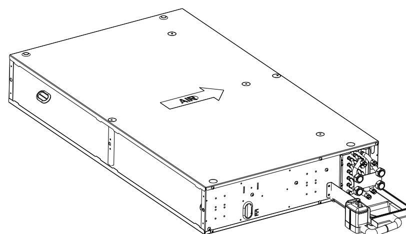


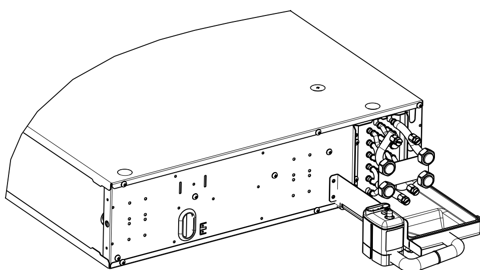




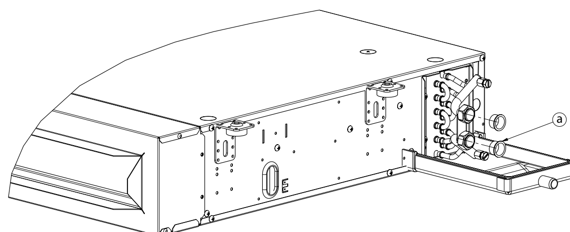








19



Títulos de las figuras y leyendas:

1 Espacio libre de la unidad básica; necesidad de espacio libre [mm]

2 Unidades con bridas rectangulares; necesidad de espacio libre [mm]

3 Unidades con plénum compacto; necesidad de espacio libre [mm]

4 Unidades con plénums grandes; necesidad de espacio libre [mm]

5 Pictograma de riesgo de electrocución

6 Pictograma de riesgo para las manos

7 Pictograma de peligro

8 Recomendaciones sobre la cadena tipo margarita

9 Unidad de elevación para la instalación en un falso techo

10 Nivelación de la unidad

a 20 mm/m de pendiente en el tendido de tubo horizontal

b Sifón de 50 mm

11 Conexión de varias unidades a un colector de condensados

a Pendiente de 20 mm/m

12 Desmontaje del conjunto de ventilador

12.1 De techo

12.2 De suelo

a Extracción del panel de acceso al ventilador

b Situación de los tornillos torx

13 Desmontaje del calentador eléctrico

13.1 De techo

13.2 De suelo

a Ubicación del tornillo

14 Posiciones de entrada/salida de batería, todos los tamaños

a Salida de agua de refrigeración (batería de 4 y 2 tubos)

b Entrada de agua de refrigeración (batería de 4 y 2 tubos)

c Salida de agua de calefacción (batería de 4 tubos)

d Entrada del agua de calefacción (batería de 4 tubos)

e Purga de aire

f purga de agua

15 Significado de los cables. Actuador de la válvula proporcional (no aplicable para válvulas con funciones de equilibrado)

a Cable negro (actuador de válvula de 230 V), elevación de la varilla del actuador

b Cable verde (actuador de válvula de 24 V), elevación de la varilla del actuador

c Cable marrón, descenso de la varilla del actuador

d Varilla del actuador en posición alta

e Varilla del actuador en posición baja

16 Ajuste del caudal de agua en la válvula opcional de 2 vías con función de equilibrado

a Desmontaje del botón de control

b Aflojamiento de la tuerca moleteada

c Ajuste del caudal de agua (botón blanco)

d apriete de la tuerca moleteada en posición inicial

17 Controlador opcional de caudal de aire

a Compuerta de aire

b Ajuste de caudal de aire fresco (en m3/h)

c Tornillo de ajuste del caudal de aire

d Compuerta de aire motorizada

18 Conjunto de bomba de condensado

19 Extracción de los tapones de protección de la batería de aire

a Tapones de protección (instalados de fábrica)

Solo los técnicos e instaladores especialmente capacitados y cualificados que hayan sido completamente formados para el producto en cuestión están autorizados para instalar, poner en servicio y mantener este equipo.

En particular, es obligatorio desconectar todas las fuentes de alimentación de la unidad y sus accesorios antes de realizar cualquier trabajo.

1.1 - Límites de funcionamiento

1.1.1 - Modo frío

	Modo de refrigeración. Límites de funcionamiento
Circuito de agua	Temperatura mínima de admisión >5 °C proporción de etileno/propilenglicol <40 % Presión lateral del agua <15,5 bar (1550 kPa)
Temperatura ambiente y humedad	T <27 °C / 65 % de humedad relativa o peso de humedad <14,7 g/kg de aire seco
Temperatura del aire de admisión	T >12 °C en condiciones de máxima humedad ambiente (14,7 g/kg de aire seco)

1.1.2 - Modo de calefacción

	Modo de calefacción. Límites de funcionamiento
Circuito de agua	Temperatura máx. de admisión <80 °C Proporción de etileno/propilenglicol <40 % Presión lateral del agua <15,5 bar (1550 kPa)
Temperatura ambiente y humedad	T <40 °C
Temperatura del aire de admisión	T <60 °C con plénum de suministro y aplicación de espitas

1.1.3 - Entorno de utilización

La unidad 42EP se ha diseñado para aplicaciones de interior en un entorno «urbano», no corrosivo, sin polvo y no marítimo.

- En ningún caso debe superarse la concentración de productos químicos que sigue:
  - SO_2 < 0,02 ppm
  - H_2S < 0,02 ppm
  - NO, NO_2 < 1 ppm
  - NH_3 < 6 ppm
  - N_2O < 0,25 ppm

La unidad no debe instalarse en contenedores de gases inflamables ni de productos ácidos o alcalinos. La batería de cobre/aluminio y los componentes internos de la unidad quedarían expuestos a un riesgo de corrosión irreversible.

1.1.4 - Calidad del agua recomendada para la batería

En la entrega de la instalación y, después, con una periodicidad anual, es aconsejable analizar la presencia de bacterias en el agua (detección de ferrobacterias y bacterias productoras de H_2S y reductoras de sulfatos) y de productos químicos (para evitar problemas de corrosión y descamación).

El circuito de agua debe incluir todos los elementos necesarios para el tratamiento del agua: filtros, aditivos, intercambiadores intermedios, purgas, drenajes, válvulas de aislamiento, etc., de acuerdo con los resultados de los análisis.

- Los resultados deben situarse en los rangos que se indican a continuación:
  - Dureza total en mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
  - Cloruro [CL^-] <10 mg/l
  - Sulfato [SO_4^{2-}] <30 mg/l
  - Nitrato [NO_3^-] =0 mg/l
  - Hierro disuelto [Fe]: Fe <0,5 mg/l
  - Oxígeno disuelto [O_2]: 4< [O_2] < 9 mg/l
  - Dióxido de carbono [CO_2] CO_2 <30 mg/l
  - Resistividad [R]: 20< R< 50 Ohm m
  - pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Espacio libre necesario

Unidad básica: Fig. 1

Con marco rectangular: Fig. 2

Con plénum compacto: Fig. 3

Con plénum grande: Fig. 4

NOTA: Toda la información acerca de dimensiones y pesos está disponible en la documentación de PSD en el portal web de Carrier

1.3 - Recepción de un envío; métodos de instalación

Tras la entrega, compruebe el estado del material y señale cualquier posible daño al transportista. No extraiga las unidades de su embalaje hasta el momento en que vayan a instalarse y trate de efectuar la operación en un lugar lo más cercano posible al emplazamiento de la instalación. No coloque ningún objeto pesado sobre las unidades.

1.4 - Tensión de alimentación

Compruebe que la tensión y la frecuencia de alimentación coincidan con las recomendadas para la unidad que se vaya a instalar.

	Límites de funcionamiento. Alimentación eléctrica
Motor sin escobillas CE	Nominal: 230 V Mín.: 207 V Máx.: 253 V 60 o 50 Hz -1ph

NOTA: Todos los datos de rendimiento certificados por Eurovent se basan en una aplicación de 50 Hz. Carrier no garantiza los mismos rendimientos si la unidad funciona a 60 Hz; las RPM y la entrada de alimentación del motor del ventilador suelen ser mayores.

ADVERTENCIA: Si no se respetan las advertencias anteriores o si se realiza cualquier modificación no autorizada de las conexiones eléctricas, la garantía sobre el producto quedará cancelada automáticamente.

ADVERTENCIA: Desconectar la alimentación eléctrica de la unidad y los accesorios (en su caso) antes de realizar cualquier trabajo en la unidad.

2.1 - General

La instalación, puesta en servicio y mantenimiento de los distintos componentes que constituyen los distintos circuitos de control pueden ser peligrosos a menos que se tengan en cuenta ciertos aspectos en la instalación, como la presencia de electricidad de red y el agua caliente o enfriada en el equipo de aire acondicionado. Solamente los técnicos e instaladores especialmente capacitados y cualificados que hayan sido completamente formados para el producto en cuestión están autorizados para instalar, poner en servicio y mantener este equipo.

Durante cualquier intervención de servicio, es conveniente seguir todas las recomendaciones e instrucciones que aparecen en las instrucciones de mantenimiento, en las etiquetas o en las instrucciones que acompañan al conjunto del material, así como el resto de instrucciones de seguridad aplicables.

- Significado de los pictogramas utilizados:
  - Peligro que supone la electricidad Fig. 5
  - Riesgo para las manos Fig. 6
  - Peligro Fig. 7

Respete todos los reglamentos y códigos de seguridad en vigor. Utilice los equipos de protección individual recomendados por la legislación local en vigor (por ejemplo, gafas, guantes). Proceda con precaución durante las operaciones de manipulación e instalación del material.

2.2 - Protección contra las electrocuciones

Las personas que intervienen en las conexiones eléctricas deben poseer capacitación para realizar instalaciones y mantenimientos con total seguridad. En particular, es obligatorio desconectar todas las fuentes de alimentación de la unidad y sus accesorios antes de realizar cualquier trabajo. Desconectar la fuente de alimentación principal con un elemento aislante (no suministrado por Carrier).

IMPORTANTE: Los componentes que constituyen los distintos lazos de control que se describen en este manual incluyen elementos electrónicos. Como tales, pueden generar interferencias electromagnéticas o verse afectados por las mismas a menos que se instalen y utilicen de acuerdo con estas instrucciones. Los componentes que constituyen estos sistemas de control cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética en zonas residenciales, comerciales e industriales ligeras. También cumplen la directiva sobre baja tensión.

Si el equipo se suministra sin dispositivo de control Carrier, la verificación de la conformidad EMC es responsabilidad del instalador.

2.3 - Condiciones generales de instalación

IMPORTANTE: El controlador numérico, el módulo de potencia y los circuitos de control con los controladores de velocidad o en unidades generales provistas de lazos de control deben tener un dispositivo aislante curso arriba (por ejemplo un disyuntor bipolar). Si es necesario, un dispositivo de parada de emergencia (como un interruptor de seta) de accionamiento fácil debe cortar toda la corriente que va al equipo. La instalación debe contar con un dispositivo de protección contra los fallos de tierra. El dispositivo de seccionamiento debe desconectar de forma simultánea ambos polos (fase y neutro) y contar con una distancia de al menos 3 mm entre los contactos, de conformidad con las normas de instalación. El cable de alimentación eléctrica debe contar con 3 conductores (azul, marrón y verde/amarillo), cuya sección y tipo deben ajustarse a las características especificadas en la norma EN o IEC aplicable. Consulte la ficha de selección o la placa de características para determinar la corriente máxima consumida. Estos elementos no son suministrados por Carrier.

- En general, deben respetarse las siguientes normas:

Protección aguas arriba contra sobreintensidad

Unidades estándar sin calentador eléctrico y controladores Recomendación de la clasificación del fusible		
Tamaño de la unidad	Tipo de fusible	Clasificación del fusible [A]
0	gG	4
1		
2		

Unidades estándar con calentadores eléctricos y sin controladores Recomendación de la clasificación del fusible			
Tamaño de la unidad	Tamaño del calentador eléctrico [W]	Tipo de fusible	Clasificación del fusible [A]
0	500	gG	4
	800		
1	500		
	800		
	1000		6
2	500		
	800		
	1000		
	1600		8

- Las conexiones eléctricas deben realizarse conforme al esquema eléctrico que se facilita con la unidad y el manual de instalación y operación del controlador.
- Las unidades deben ir provistas de protección frente a sobreintensidad curso arriba (no suministrada por Carrier).

- La cadena tipo margarita está prohibida (alimentar otras unidades desde la regleta de borneros de conexión de una de ellas, ver la Fig. 8).
- Los aparatos conectados al dispositivo de interrupción deben estar claramente identificados mediante etiquetas.
- El cableado de los componentes de los distintos sistemas de control y el de los buses de comunicación debe ser efectuado por instaladores profesionales conforme a las normas y reglamentos en vigor.
- El cable eléctrico de alimentación debe tener doble aislamiento y ha de fijarse utilizando una abrazadera de cable adecuada. o la que se suministra con el controlador numérico. El cable debe fijarse al aislamiento exterior.
- Los componentes de los lazos de control deben instalarse en un entorno que cumpla su índice de protección (IP).
- El nivel máximo de contaminación es normalmente contaminante (nivel 2) y la categoría de instalación, II.
- El cableado de baja tensión (bus de comunicación) debe estar físicamente separado del cableado de alimentación.
- Para evitar interferencias con los enlaces de comunicación
  - Separe los cables de baja tensión de los de alimentación y evite utilizar el mismo trazado de cableado (distancia máxima en común con el cable 230 V CA, 30 A: 300 mm).
  - No pase cables de baja tensión por los circuitos de los cables de alimentación.
  - No conectar cargas inductivas elevadas a la misma fuente de alimentación (disyuntor) utilizada por los controladores, módulos de potencia o controladores de velocidad.
  - Utilizar el tipo de cable apantallado recomendado por Carrier y asegurarse de que todos los cables estén conectados a los controladores y módulos de potencia.

2.4 - Advertencia relativa al control de la unidad

IMPORTANTE: No se permite conectar varias unidades al mismo dispositivo de control (controlador NTC electrónico, controlador WTC o cualquier controlador de terceros). El termostato electrónico Carrier tipo A&B para motores AC requiere un panel de accesorios adicional que permita la función maestro/esclavo. El termostato electrónico Carrier tipo C&D para motores CE se puede conectar a un máximo de 10 unidades; consulte las instrucciones en el manual de instalación del termostato.

2.5 - Conformidad



Declaración de conformidad UE

Esta unidad cumple con las estipulaciones de las directivas europeas:
- 2006/42/CE (máquinas)
- 2014/30/UE (EMC)
- 2011/65/UE (RoHS)
- Normativas sobre equipos electrónicos 2012
- 2009/125/CE (Diseño Ecológico) y Reglamento (UE) n.º327/2011/
- REGLAMENTO (CE) n.º 1907/2006 (REACH)



UK Declaration of Conformity

This unit complies with the requirements of:
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2019, and following amendments
- UK REACH Regulations 2019

UK Importer:
- Toshiba Carrier UK Ltd, Porsham Close, Roborough, Plymouth, PL6 7DB

3.1 - Comprobaciones preliminares

Para todos los procedimientos, apague la alimentación de la unidad en el seccionador proporcionado a tal efecto durante la instalación (Carrier no lo suministra).

ADVERTENCIA: Después de desconectar la alimentación, mantenga el aparato inactivo durante 15-20 min para enfriar la temperatura del circuito de calefacción

- Desconecte los cables de alimentación y de conexión.
- Cierre las válvulas de aislamiento en los colectores.
- Desconecte las tuberías de agua flexibles desenroscando las conexiones de gas roscadas.

ADVERTENCIA: Como las tuberías flexibles de agua no tienen válvulas de drenaje, es necesario un receptor para permitir el drenaje de la batería de refrigeración.

- Suelte los conductos de aire de impulsión.
- Suelte la tubería flexible de evacuación de condensados. Vacíe el sifón utilizando un recipiente adaptado.
- Sosteniendo ligeramente la unidad, suelte las cuatro tuercas situadas en los ganchos roscados. Baje o levante la unidad con cuidado según el tipo de equipo (suelo o techo).

3.2 - Instalación de la unidad en falso techo/falso suelo

La unidad no debe constituir ningún obstáculo susceptible de provocar una distribución o retorno irregular del caudal de aire. El techo/suelo debe estar lo suficientemente nivelado como para permitir una instalación sencilla sin que la unidad suponga peligro alguno. La estructura de sustentación debe poder soportar el peso de la unidad y evitar deformaciones, roturas o vibraciones durante el funcionamiento.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN: Durante la instalación, debe retirar correctamente los posibles desechos y restos de materiales de los conductos para evitar dañar la unidad.

3.3 - Procedimiento de instalación

NOTA: Las unidades fancoil se suministran en posición invertida cuando van apiladas sobre un palé.

- Coloque la unidad cerca de donde se instalará. Para la instalación en un falso suelo/techo, utilice un elevador hidráulico y una escalera plegable para facilitar el proceso (Fig. 9).
- Compruebe que la distancia alrededor del aparato sea suficiente para facilitar los trabajos de mantenimiento. Consulte los planos que muestran los espacios de servicio.
- Marque la situación de los ganchos roscados en el suelo/techo (puede resultar conveniente elaborar una plantilla de perforación si se van a instalar varias unidades). El método para fijar los soportes roscados (no suministrados por Carrier) depende del tipo de techo/suelo (diámetro máximo del soporte roscado: 10 mm). Una vez que se hayan anclado los ganchos en el techo, rosque las primeras tuercas.

ADVERTENCIA: No utilice nunca las tuberías de agua, la bandeja de recogida de condensados, las válvulas ni las tuberías flexibles para levantar las unidades.

La unidad «sin filtro» se debe conectar a una red de conductos de aire. No se permite utilizar la unidad sin ningún tipo de filtro y con una entrada libre al mismo tiempo.

Levante/coloque la unidad y sujétela con los ganchos roscados, introduzca la segunda serie de tuercas y apriete ligeramente

NOTA: No apriete nunca del todo las tuercas en esta fase y no fije la unidad directamente contra el techo ni en el suelo (deje un espacio entre el techo/suelo y la unidad). Las tuercas se ajustarán al final, cuando la unidad se haya conectado a la red de tuberías y conductos y se haya nivelado.

Nivele la unidad según la sección de imágenes (Fig. 10).

Ajuste las tuercas de los soportes de suspensión de forma que la unidad se incline 0,5 % hacia la bandeja de recogida de condensados. En la otra dirección (sentido del aire), la unidad debe estar perfectamente nivelada (Fig. 10).

Tubo de evacuación de condensados (Fig. 11): utilice una tubería flexible con un diámetro interior de 16 mm y asegúrese de que exista una inclinación constante de 20 mm/m en todo el recorrido de la tubería horizontal. Instale un sifón de 50 mm (mínimo) para evitar gases y olores en el hueco del techo/suelo.

ADVERTENCIA: Después de conexión de la tubería de drenaje, controle la sujeción de la tubería de drenaje y asegúrese de que no haya ninguna fuga de agua.

Si se conectan varias unidades a una misma bandeja, debe instalarse un dispositivo (Fig. 13). Antes de poner en marcha la unidad, compruebe que el agua se escurra normalmente en la bandeja de recogida de condensados interna efectuando una prueba con agua. Si no es así, compruebe la pendiente de la tubería de evacuación y busque las causas de posibles obstrucciones. En cualquier caso, los conductos de conexión de la salida de aire de la unidad deberán estar aislados para evitar condensación en las paredes.

OBSERVACIÓN: las pérdidas de presión en los conductos deben ser compatibles con el rendimiento de la unidad. El conducto debe estar lo más tenso posible. Evite los codos pronunciados. Compruebe que los conductos no presenten fugas de aire y que no estén doblados o aplastados en el interior (suciedad o restos de materiales de instalación). Los conductos aplastados pueden dañar la rueda del ventilador y la compuerta de los difusores de aire.

Una vez terminada la instalación, es decir, cuando la unidad esté fijada al techo/suelo, los conductos de aire estén completos, los colectores de agua estén en su posición con las válvulas de cierre instaladas en las tuberías de conexión y la instalación eléctrica esté lista para funcionar, conecte la tubería de agua (conexión roscada de gas de 1/2”).

ADVERTENCIA: Asegúrese de que los tapones de protección de la batería de aire estén retirados antes de conectar las tuberías de agua (ver Fig. 19).

NOTA: Cada ventiloconvector deberá conectarse mediante una tubería flexible que impida la propagación de las vibraciones.

Asegúrese de que hay una junta (no suministrada por Carrier) entre el conector de rosca y la válvula de cierre. Cuando estén instaladas todas las unidades, deben abrirse las válvulas de cierre de los colectores, purgar y, luego, presurizar los circuitos. Para purgar las baterías, afloje ligeramente los tornillos de purga. La instalación ya está lista para funcionar

NOTA: No encienda el sistema hasta realizar y poner a tierra todas las conexiones.

4.1 - Desmontaje del grupo motoventilador

- Extraiga la puerta de acceso al filtro en caso de unidades con plénums de entrada.
- Extraiga el filtro.
- Extraiga el panel de fondo (unidad de techo)/panel superior (unidad de suelo).
- Desconecte los cables de alimentación y de control (0-10 V) del ventilador.
- Quite los 4 tornillos de fijación y recupere el conjunto de ventilador.

Consulte la Fig. 12 para obtener más información

NOTA: En el momento del desmontaje, no toque las lamas del motoventilador para no desequilibrarlo

4.2 - Extracción de los calentadores

ADVERTENCIA: No tocar los elementos del calentador estando este conectado a la alimentación.

- En unidades con la opción de calentador eléctrico, desconectar el cable de alimentación de este. Retirar el cable a través del pasacables.
- Retirar los tornillos de fijación de los calentadores eléctricos para recuperarlos.

Consulte la Fig. 13 para obtener más información

ADVERTENCIA: Si el controlador lo suministra el cliente, es responsabilidad del instalador que se instale un relé de protección adicional que corresponda a la capacidad del calentador eléctrico.

ADVERTENCIA: Con el calentador eléctrico opcional es necesario mantener un caudal de aire mínimo; de lo contrario, puede dañar la unidad (ver las tablas a continuación).

Alimentación de los calentadores (W) / Tamaño de la unidad	500	800	1000	1600
0	2 voltios	3 voltios	NA	NA
1	2 voltios	3 voltios	3 voltios	NA
2	2 voltios	3 voltios	3 voltios	3 voltios

4.3 - Extracción de la bandeja de drenaje

ADVERTENCIA: Después de desconectar la alimentación, mantenga el aparato inactivo durante 15-20 min para reducir la temperatura del circuito de calefacción.

De techo

- Desconecte la tubería flexible de drenaje de condensado que se sujeta con un collarín (Carrier no suministra el collarín).
- Retire el panel de fondo.
- Recupere la bandeja de drenaje deslizándola del soporte.
- Durante la extracción y el mantenimiento de la bandeja de drenaje, coloque el extremo de la batería de aire sobre la placa-soporte metálica para evitar cualquier daño en el cerramiento.
- Controle la sujeción de la tubería de drenaje y asegúrese de que no haya ninguna fuga de agua.

De suelo

- Desconecte la tubería flexible de drenaje de condensado que se sujeta con un collarín (Carrier no suministra el collarín).
- Retire el panel superior.
- Desmonte la batería
- Recupere la bandeja de drenaje deslizándola del soporte.
- Durante la extracción y el mantenimiento de la bandeja de drenaje, coloque el extremo de la batería de aire sobre la placa-soporte metálica para evitar cualquier daño en el cerramiento.
- Controle la sujeción de la tubería de drenaje y asegúrese de que no haya ninguna fuga de agua.

4.4 - Procedimiento de desmontaje de la batería de agua

ADVERTENCIA: Después de desconectar la alimentación, mantenga el aparato inactivo durante 15-20 min para reducir la temperatura del circuito de calefacción.

De techo

- Cierre las válvulas de aislamiento en los colectores.
- Vacíe la batería de aire mediante purga (ver la Fig. 14)
- Retire las tuberías de agua flexibles.
- Retire los actuadores de las válvulas asegurándose de identificar bien las válvulas de refrigeración y calefacción.
- Desconecte la tubería flexible de drenaje de condensado que se sujeta con un collarín (Carrier no suministra el collarín).
- Retire el cuerpo de las válvulas de regulación del caudal de agua de 2 o 4 vías. Según la configuración de la unidad, el acoplamiento de una válvula de cuatro vías puede tener un conmutador de calefacción/refrigeración. Si es así, no desmontarlo.
- Retire el panel de fondo.
- Recupere la bandeja de drenaje deslizándola del soporte.
- Desmonte la batería
- Después de la sustitución, asegúrese de cambiar todas las juntas (colocar nuevas) y de que las conexiones de entrada y salida de la batería se han realizado correctamente aplicando una pasta de sellado apropiada al cuerpo de la válvula. Purgue todo el aire de la batería al rellenarla.

De suelo

- Cierre las válvulas de aislamiento en los colectores.
- Vacíe la batería de aire mediante purga (ver la Fig. 14)
- Retire las tuberías de agua flexibles.
- Retire los actuadores de las válvulas asegurándose de identificar bien las válvulas de refrigeración y calefacción.
- Desconecte la tubería flexible de drenaje de condensado que se sujeta con un collarín (Carrier no suministra el collarín).
- Retire el cuerpo de las válvulas de regulación del caudal de agua de 2 o 4 vías. Según la configuración

de la unidad, el acoplamiento de una válvula de cuatro vías puede tener un conmutador de calefacción/refrigeración. Si es así, no desmontarlo.
- Retire el panel superior.
- Desmonte la batería
- Después de la sustitución, asegúrese de cambiar todas las juntas (colocar nuevas) y de que las conexiones de entrada y salida de la batería se han realizado correctamente aplicando una pasta de sellado apropiada al cuerpo de la válvula. Purgue todo el aire de la batería al rellenarla.

ADVERTENCIA: Preste atención para no dañar las baterías en el momento de fijar el cuerpo de la válvula (un par de apriete de 15 Nm es suficiente).
ADVERTENCIA: Localización de los lados de entrada/salida y refrigeración/calefacción de la batería Entradas/salidas de agua, todos los tamaños: Fig. 14.
ADVERTENCIA: Respete el sentido indicado por la flecha que figura sobre las válvulas en función del tipo de válvula.

4.5 - Espitas de conexión de los conductos

Fabricadas de chapa de aluminio. Están integradas en el interior de la unidad. Los conductos se deben fijar a estas espitas utilizando collarines circulares o adhesivo. No se deben utilizar tornillos ni remaches.
ADVERTENCIA: Con objeto de garantizar una buena estanqueidad frente al paso de aire, el conducto debería cubrir toda la espita.

Comprobar que la temperatura máxima del aire de admisión no supera los 60 °C.

No levantar ni apoyar la unidad utilizando las espitas, ni colocar cargas sobre las espitas durante la instalación o el funcionamiento.

4.6 - Bridas rectangulares de conexión a los conductos

Al conectar las bridas rectangulares a la entrada y a la salida, comprobar que el conducto está lo más próximo posible a la unidad.

4.7 - Filtro (opción) y acceso al filtro

4.7.1 - Descripción

La unidad de Carrier está equipada con filtro G3 como estándar. El filtro G3 corresponden a la clase de resistencia al fuego M1 (según la norma NFP 92-507).

4.7.2 - Sustitución del filtro de aire

Los filtros de aire deben cambiarse periódicamente. La frecuencia necesaria depende de la limpieza del entorno de trabajo y de la velocidad a la cual se obstruye el filtro.

Si no se cambian los filtros obstruidos, aumenta la caída de presión, se desprenden partículas atrapadas que son arrastradas por el aire de alimentación y el rendimiento global de la unidad puede disminuir al reducirse el caudal de aire.
- Extraiga la puerta de acceso al filtro en caso de unidades con plénums de entrada y saque el filtro.
- Extraiga el filtro directamente en caso de que no haya plénum

NOTA: Al instalar una unidad en un falso techo/suelo, comprobar que ninguna barra en T obstaculiza el acceso al filtro o el desmontaje de este.

4.8 - Controlador de aire fresco

4.8.1 - Controlador de aire fresco con volumen de aire constante (regulable)

Esta unidad puede estar equipada con tres intervalos de caudal de aire fresco constante y ajustable. Los 3 intervalos son de 15 a 50 m^3/h, de 50 a 100 m^3/h y de 100 a 180 m^3/h.

El diámetro de la espita que contiene el controlador del caudal de aire fresco es de 125 mm. El controlador de aire fresco se puede modificar en el emplazamiento desatornillando y volviendo a colocar la compuerta del controlador. Ver la Fig. 17.

IMPORTANTE: Si la unidad está equipada con un sensor de temperatura del aire de retorno, el caudal constante de aire fresco no debe superar el 50 % del caudal de aire de impulsión proporcionado por la unidad a la velocidad mínima.

NOTA: Para que funcione correctamente el controlador de caudal constante de aire fresco se requiere una presión diferencial dentro del intervalo de 60 Pa a 210 Pa.

4.8.2 - Controlador de aire fresco con volumen de aire variable

Esta unidad puede estar equipada con un controlador de caudal variable de aire fresco entre 0 y 55 l/s (entre 0 y 200 m^3/h).

Este está conectado al controlador numérico de Carrier y puede regular la entrada de aire fresco utilizando una tasa fija establecida por el instalador que se puede volver a configurar según sea necesario.

NOTA: Con el controlador de caudal variable de aire fresco, la presión curso arriba en el conducto de aire fresco debe ser de 180 Pa. Está disponible como accesorio.

4.8.3 - Filtración de aire fresco

Si la unidad se suministra sin filtro o en el plénum de retorno, es responsabilidad del instalador comprobar si el aire fresco se filtra de antemano.

4.9 - Válvulas de control del caudal de agua (opción)

Estas válvulas son de dos o cuatro vías (tres vías con *bypass* integrado). El cuerpo de la válvula está diseñado para soportar una presión de funcionamiento de 15,5 bar (1550 kPa).

Con esta opción, el conjunto (válvula + actuador) suele estar normalmente cerrado (NC). Por lo tanto, el caudal de agua es nulo en caso de corte de la alimentación eléctrica. Para el llenado de la instalación, para igualar los circuitos de agua y purgar las unidades, los actuadores deben estar conectados a la alimentación y las válvulas deben abrirse mediante el controlador (termostatos o BMS).

Para saber cómo sustituir estos componentes, consulte el capítulo 4.9.4.

4.9.1 - Válvulas de equilibrado (opción)

La válvula de dos vías con función de equilibrado del caudal de agua está integrada con un controlador de presión diferencial (con o sin puntos de prueba de presión para controlar los ajustes de caudal de agua). El ajuste de la válvula se muestra en la Fig. 16.

El botón de control manual (16a) está equipado para proteger el vástago de la válvula y el mecanismo de preajuste, y permite el control manual de la válvula durante la puesta en marcha.

Procedimiento de ajuste:
- Retirar el botón de control de la válvula (16a)
- Aflojar la tuerca moleteada (16b).
- Ajustar el valor deseado en el dial con el botón blanco (16c); ver la tabla siguiente.
- Volver a apretar la tuerca moleteada con la mano (16d).

ADVERTENCIA: Las válvulas tienen que estar abiertas al realizar la limpieza o la prueba de presión en el sistema. Los impactos fuertes de presión podrían dañar las válvulas cerradas.
La presión diferencial en el recorrido de control de las válvulas no debe superar los 400 kPa.

4.9.2 - Actuadores 230 V

Hay dos tipos de actuadores de válvula: actuadores electrotérmicos (control on/off) y actuadores moduladores (3 puntos). La alimentación del actuador es de 230 V CA.

4.9.3 - 24 V - Actuadores

Hay tres tipos de actuadores de válvula: un actuador de tipo electrotérmico (control on/off) y dos actuadores moduladores (3 puntos o 0-10 V).
Ambos actuadores moduladores permiten su operación manual con una llave hexagonal. El intervalo de tensión de comando de 0-10 V del actuador modulador también puede ajustarse. La alimentación del actuador es de 24 V CA.

NOTA: Los actuadores de 24 V no son compatibles con los controladores Carrier (termostatos A/B/C/D, WTC y NTC).

4.9.4 - Procedimiento de sustitución de los actuadores

Los actuadores de las válvulas de agua fría y caliente pueden sustituirse en caso de avería.

ADVERTENCIA: No conectar en el mismo cable de neutro el actuador de válvula de 24 V CA y el controlador.
- Desconecte la alimentación eléctrica de la unidad antes de realizar cualquier trabajo en esta.
- Desconecte el cable eléctrico de alimentación del actuador.
  - Actuador de tipo 230 V utilizado con un controlador numérico Carrier: desconectar el cable eléctrico de alimentación de conexión rápida del actuador.
  - Actuador de tipo 230 V utilizado con un termostato electrónico: quitar la cubierta protectora de plástico (sujeta con dos tornillos). Desconectar el cable eléctrico de alimentación de conexión rápida del actuador. Esto puede hacerse presionando hacia abajo con un destornillador la lengüeta elástica y extrayendo el conductor del terminal correspondiente.
- Desacople el actuador defectuoso. Invierta el procedimiento de desmontaje descrito para el reequipamiento.

ADVERTENCIA: Verificar que el actuador está perfectamente roscado en el cuerpo de la válvula (par máximo 15 N·m).

4.9.5 - Sustitución del cuerpo de la válvula

- Desconectar la alimentación eléctrica de la unidad antes de realizar cualquier trabajo en la misma.
- Cerrar las válvulas de aislamiento en los colectores.
- Retirar las tuberías de agua flexibles.
- Retirar los actuadores de las válvulas asegurándose de identificar bien las válvulas de refrigeración y calefacción.
- Desconectar la tubería flexible de drenaje de condensado que se sujeta con un collarín (Carrier no suministra el collarín). Retirar el cuerpo de las válvulas de regulación del caudal de agua de 2 o 4 vías. Según la configuración de la unidad, la unión de la válvula de cuatro vías puede ir equipada con un conmutador de calefacción/refrigeración: en ese caso, no retirar.
- Instalar un nuevo cuerpo de la válvula en la batería (sin olvidar la colocación de la junta).
- Volver a conectar el tubo flexible de drenaje de condensado que se sujeta en su sitio con un collarín (Carrier no suministra el collarín).
- Instalar los actuadores de la válvula y verificar que están perfectamente apretados en el cuerpo de válvula.
- Volver a conectar las tuberías de agua flexibles apretando las tuercas de unión. Ajustar de nuevo todas las conexiones de agua y asegurarse de que se han cambiado y colocado correctamente todas las juntas (par máximo: 15 N·m).
- Abrir las válvulas de aislamiento en los colectores y purgar todo el aire del sistema.
- Aplique tensión a la unidad tras comprobar la ausencia de fugas.

ADVERTENCIA: Al sustituir una válvula, verificar siempre que el sentido del flujo a través de ella coincide con la flecha grabada en el cuerpo de la válvula. Si la dirección del caudal es incorrecta, el cuerpo de la válvula se deteriorará rápidamente y el control de flujo se distorsionará.

4.10 - Tubo flexible (opción)

- Radio curvatura mínima:
  - Tubos sin aislamiento 72 mm
  - Tubos con aislamiento 106 mm.

Conexiones de 1/2" de diámetro (hembra)

SP

4.11 - Sensor de agua (opción)

- Se puede suministrar un sensor de temperatura de agua. Tiene que instalarse en el circuito de agua como se describe a continuación:
  - Para batería de 2 tubos: el sensor debe instalarse en una tubería de agua de refrigeración (para la función de conmutación). El sensor está instalado en una parte donde el caudal de agua es continuo.
  - Para batería de 4 tubos: el sensor se instala en una tubería de calefacción de agua (para la función de corrientes frías que impide el funcionamiento de la unidad cuando la red de calefacción está apagada).

NOTA: Las unidades con cuadro eléctrico (para termostatos Carrier), se suministran con un «interruptor» como opción en lugar del sensor de agua.

4.12 - Bomba de condensación opcional

Comprobar el sellado de la conexión hidráulica de la bomba de condensado y de la recuperación de condensado.

- El significado de los cables eléctricos se describe a continuación:
  - Cables de color marrón y azul: alimentación eléctrica de 230 V 50/60 Hz
  - Cables de color negro y gris: contacto de alarma normalmente cerrado (NC) 250 V/8 A máx.





EN	Order No.: EN7573046-01, 07.2021. Supersedes order No.: EN7573046-00, 12.2019. Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice	Manufacturer : Carrier S.C.S,Rte de Thil - 01120 Montluel, France. Printed in the European Union.
FR	No de gestion : FR7573046-01, 07.2021. Remplace le No de gestion : FR7573046-00, 12.2019. Le fabricant se réserve le droit de changer sans préavis les spécifications du produit.	Fabriqué par Carrier SCS, Rte de Thil - 01120 Montluel, France. Imprimé dans l’Union européenne.
DE	Bestellnr.: DE7573046-01, 07.2021. Ersetzt Bestellnr.: DE7573046-00, 12.2019. Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.	Üretici: Carrier SCS, Rte de Thil - 01120 Montluel, France. Gedruckt in der Europäischen Union.
SP	N.º de pedido: ES7573046-01, 07.2021. Sustituye al n.º de pedido: ES7573046-00, 12.2019. El fabricante se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto sin previo aviso.	Fabricado para: Carrier SCS, Rte de Thil - 01120 Montluel, Francia Impreso en la Unión Europea